

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-092619

(43)Date of publication of application : 06.04.2001

(51)Int.Cl.	G06F	3/12
	A61B	5/00
	A61B	5/055
	B41J	29/38
	H04N	1/00

(21)Application number : 11-271747

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.1999

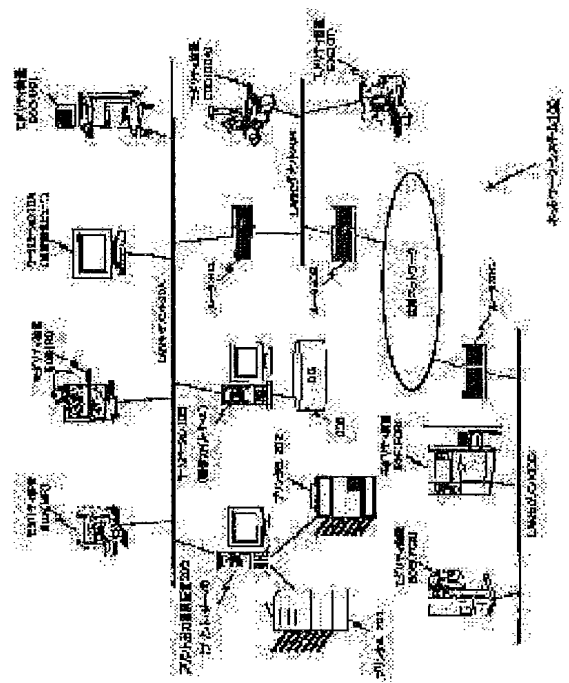
(72)Inventor : OZAKI YOSHIKO

## (54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PRINT OUTPUT

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a print output controller and a print output controlling method for operating printer outputs in the priority order.

**SOLUTION:** Print jobs are received through a network or the like, and set in plural queues corresponding to the priority order, and only the queues whose outputs are ended are deleted from the queues. When print outputs are reserved or abnormally ended, the queues are maintained while the priority order and input order of the input states are held, and the job selection is successively executed in the priority order. Thus, the queue whose priority is high can be always preferentially processed, and even when the queue printing is reserved due to a printer error, the queue whose priority is high can be immediately processed when the printer is restored.



\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A print output control device comprising:

According to a processing priority of a print job outputted from a data processing device, cue which is a processor-limited procession corresponding to a print job is set up, An input control part which is a print output control device which controls the order of print processing by outputting printing data to a printer one by one according to cue, and receives a print job.

A print job management tool which sets a print job which has several cue with which processing priorities differ, and said input control part received as cue corresponding to a processing priority of each job.

Cue is picked out from cue in said print job management tool one by one, Have an output control means which outputs printing data corresponding to this extraction cue to a printer, and said print job management tool, Composition which does not perform processing order exchange processing of a job which held at least processing order of a job set as cue, was set as cue, and became processing suspension until an output with a printer of a job set as cue was attained.

[Claim 2]Said print job management tool is held maintaining the order of setting out of cue about a suspension job which originated in a printer state etc. and changed into a print processing unfinished state, The print output control device according to claim 1 having the composition which gives priority to the suspension job concerned, is chosen as a next processing job, and is outputted to a printer via said output control means when print processing becomes possible about the suspension job concerned at the time of an output of the new job to a printer.

[Claim 3]When processing of all the jobs set as cue with a high priority ends said print job management tool, Or the print output control device according to claim 1 or 2 having the composition which makes a job set as cue with a high priority next the following output job when it corresponds to either in case a holding state has processing of a job set as cue with a high priority.

[Claim 4]Have a print output control device and composition which performs an output control to two or more connection printers said print job management tool, The print output control device according to any one of claims 1 to 3 having the composition which holds an output destination change printer identifier for every job set as cue, and determines the following output job according to a device situation of each connection printer.

[Claim 5]About a job of the same priority that said print job management tool had same output destination change printer, and was set as one cue. The print output control device according to any one of claims 1 to 4 having the composition which determines a processing job one by one according to first-in first-out (FIFO) mode of processing.

[Claim 6]The print output control device comprising according to any one of claims 1 to 5:

A data transmission former identification processing means by which said print output control device identifies further data transmission origin of a print job outputted from a data processing device.

A priority determining means which determines an output priority of send data from said data processing device based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing means.

[Claim 7]An output printer determination means by which said print output control device determines an output printer of send data from said data processing device further based on data transmission

origin identified in said data transmission former identification processing means, The \*\*\*\*(ing) print output control device according to any one of claims 1 to 6.

[Claim 8]The print output control device according to any one of claims 1 to 7, wherein said data processing device is medical diagnostic imaging equipment.

[Claim 9]A print output control method not performing processing order exchange processing of a job which was provided with the following, held at least processing order of a job set as cue until an output with a printer of a job set as cue was attained, was set as cue, and became processing suspension.

According to a processing priority of a print job outputted from a data processing device, cue which is a processor-limited procession corresponding to a print job is set up, A priority discrimination processing step which is the print output control method which controls the order of print processing by outputting printing data to a printer one by one, receives a print job and distinguishes a processing priority.

A cue setting step which sets a job as cue with which several cue with which priorities differ corresponds either according to a processing priority distinguished in said priority discrimination processing step.

An output step which takes out set-up cue and outputs printing data corresponding to this extraction cue to a printer.

[Claim 10]It holds maintaining the order of setting out of cue about a suspension job which originated in a printer state etc. about a job set as cue, and changed into a print processing unfinished state, A print output control method according to claim 9 giving priority to the suspension job concerned, choosing as a next processing job, and outputting to a printer when print processing becomes possible about the suspension job concerned at the time of an output of the new job to a printer.

[Claim 11]When processing of all the jobs set as cue with a high priority is completed, Or a print output control method according to claim 9 or 10 making into the following output job a job set as cue with a high priority next when it corresponds to either in case processing of a job set as cue with a high priority is a holding state.

[Claim 12]A print output control method according to any one of claims 9 to 11 holding an output destination change printer identifier for every job set as cue, and determining the following output job according to a device situation of each connection printer.

[Claim 13]A print output control method according to any one of claims 9 to 12 determining a processing job one by one according to first-in first-out (FIFO) mode of processing about a job of the same priority with which an output destination change printer was the same and was set as one cue.

[Claim 14]A print output control method comprising according to any one of claims 9 to 13:

A data transmission former identification processing step from which said print output control method discriminates further data transmission origin of a print job outputted from a data processing device.

A priority determination step which determines an output priority of send data from said data processing device based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing step.

[Claim 15]An output printer determination step as which said print output control method determines an output printer of send data from said data processing device further based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing step, A \*\*\*\*(ing) print output control method according to any one of claims 9 to 14.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention about the print output control device and the print output control method of controlling the print processing of the image data which the various image generating devices connected to means of communication, such as a network and a dedicated channel, generated, The picture especially acquired by the diagnostic imaging device of medical application is received via a data-communications dedicated channel, a network, etc., and it is related with the print output control device and the print output control method of performing a priority output in an output process with a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, various diagnostic imaging devices as a medical-diagnosis device are used. For example, as a typical device, there are ultrasonic diagnostic equipment, MR (Magnetic resonance) device, a CT (Computerized Tomography) device, a CR (Computed Radiography) device, etc. These diagnostic imaging device is called modality apparatus. Processing is made in various modes -- the image data photoed by these various modality apparatus is printed out with a film printer, or data storage is stored and carried out to a memory measure.

[0003]For example, in diagnosis by a CT device, the CT device which is a diagnostic imaging device is operated by the inspecting engineer, and a patient's fault picture etc. are photoed. This picture can also be displayed on the video display in the console of a device. By operating the film recorder called the imager connected to modality (CT device), it points to a picture required for diagnosis, and the directed picture is inputted into an imager and printed out by the large-sized film with a printer, for example. This film is passed to a medical practitioner as a diagnosing image, and a patient's diagnosis is performed.

[0004]Usually, the diagnosing image of a number top is arranged by the film of one sheet. Attribution information, such as sex of a verification condition and a patient and a date of birth, may be added to the diagnosing image recorded on the film if needed at the time of a name of patient, patient ID, a doctor in attendance, and a check date.

[0005]Above-mentioned ultrasonic diagnostic equipment, MR (Magnetic resonance) device, The various image data photoed in various kinds of modality apparatus, such as CT (Computerized Tomography) device and CR (Computed Radiography) device, It is connected to a respectively original printer and. [ whether it prints out and ] Or when sharing one printer by two or more modality, the composition which connects with a print server via the dedicated line or network only for each modality apparatus, and prints out the picture from two or more modality with one printer is common.

[0006]As an output printer for medical diagnostic images, the film printer of the type which carries out image formation is used not on a regular paper but on a sensitive film. As compared with a regular paper, high resolution (especially the dynamic range is large) uses a film far as an output media. It is based on the affected part being correctly observable based on an outputted image.

[0007]In the environment which shares a printer by two or more modality, for example, the environment where one set or two or more sets of printers were connected to the network. In order to manage the printer output requirement of the image data photoed in various modality apparatus, the print output control device as a print server of printer management is connected, and the print

job which is the printing demand from each modality is managed.

[0008]In a medical picture data communication network system, when connecting two or more sets of film printers to a print output control device, Usually, each film printer has one or more different sizes and composition provided with two or more kinds of trays, and makes it possible to provide many film sizes and film kinds to the client which performs a print-out demand.

[0009]By connecting the printer which has a difference in output ability, such as the gradation characteristic of each film printer, a recording format, and resolution, It makes it possible to obtain the output which is adapted for the characteristic of various kinds of medical-diagnostic-images apparatus by choosing and outputting the specific printer which has respectively suitable output characteristics about the image data picturized by each medical-diagnostic-images apparatus (modality).

[0010]There are variations, such as cutting into half (350 mm x 430 mm), a big square (350 mm x 350 mm), and B4 (360 mm x 240 mm), in the image data output film size of medical diagnostic images, for example. Two kinds of films of being as clear as blue are prepared. The recording format can make various output variations possible by enabling the output of the number of tops per one-page film, or a mode which means every /width every length and is different in each printer.

[0011]Although the data received from various kinds of modality via the exclusive data communication channel, the network, etc. will be outputted with a printer in the composition which shares one set or two or more printers by two or more modality, In such composition, the print request from two or more modality may compete.

[0012]As processing constitution well known from the former to competition generating of a print request, Two or more print jobs are managed as cue, a first-in first-out (FIFO) method or a last-in-first-out (LIFO) method determines processing order uniquely, and there is a method of processing the print job according to cue.

[0013]In such print job mode of processing of a cue method. A print output control device with status management, such as a job end, among the job state of the printer connected to the print output control device, i.e., job execution. . [ whether a printer is in the state where a job can be performed, and ] . Or the output paper of job execution disabling, for example, designated size, is exhausted, and it is in a paper supplement waiting state. Or operation disabling by various reasons of the toner supplement waiting by a toner piece etc., etc., etc. are detected, and print data are controlled for an output or output standby to a printer according to the state. When two or more printers are connected to the print output control device, the state of connection printer each is grasped and control which changes an output destination change may be performed.

[0014]A priority is given to the cue of print job each, rearrangement processing of cue is performed according to a priority, and there is composition which precedes and processes what has a high priority. As one processing mode of a print job management tool with such priority grant cue, When there is a processor-limited job which was already able to be set in order as cue, there is composition which performs comparison processing of the priority of the print job inputted later and the priority of the already inputted print job cue, and performs rearrangement processing of cue one by one for every input of the new job.

[0015>About the cue for which outputting became impossible and reprocessing is needed according to the state by the side of a printer, the composition which performs rearrangement processing of the cue in various modes, such as rearranging into the tail end of processor-limited cue, is known well.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the priority of the input queue in a print job management tool, Rearrangement processing of the cue by comparison processing with the priority of the already inputted cue, or rearrangement processing of the cue about the cue whose output is impossible according to the state by the side of a printer, It will respond for increasing, processing will become complicated, and processor-limited cue will cause the complicatedness of a processing program, and increase of a processing load. The algorithm of how to set up the difference in the priority given to each print job may also be complicated with the increase in a job, and suitable priority grant may become difficult.

[0017>About the print job which it became impossible to output according to the state by the side of a printer, and was in the holding state as a print job which needs reprocessing. Although it is common

that processing of performing priority comparison with all the standby jobs, and performing rearrangement of cue like the newly inputted job, or rearranging into the tail end of processor-limited cue is performed, As mentioned above, processor-limited cue will respond for increasing, processing will become complicated, and rearrangement processing of cue will cause increase of a processing load. If processing rearranged into the tail end of processor-limited cue is performed, even if it is when the priority of the job is high, the problem that processing order will become late will occur, and the state by the side of a printer will be recovered even if, Even if processing of rework cue is attained, the problem that it is not started unless it is after all processings of previous cue are completed generates the job processing.

[0018]This invention is made in view of an above-mentioned problem, and is a thing.

In the print output control device with which the purpose performs job processing according to the priority of \*\*, The priority has been maintained also about the print job of the holding state for which reprocessing is needed further, for example, without performing rearrangement processing of cue. It is providing the print output control device and the print output control method of having made it possible to hold at cue and having secured the priority order output.

[0019]This invention makes possible job processing suitable for the printer state connected to the print output control device, and is a thing.

When the output of the job in the state in which job execution is impossible is suspended temporarily, the device status of a printer is recovered and it changes into an output possible state by a device situation, the purpose, It is providing the print output control device and the print output control method which made it possible to perform the suspension job which is in the high position of a priority immediately.

[0020]

[Means for Solving the Problem]This invention is made in order to attain the above-mentioned purpose, and the 1st side, According to a processing priority of a print job outputted from a data processing device, cue which is a processor-limited procession corresponding to a print job is set up, An input control part which is a print output control device which controls the order of print processing by outputting printing data to a printer one by one according to cue, and receives a print job, A print job management tool which sets a print job which has several cue with which priorities differ and said input control part distinguished as cue corresponding to a processing priority of each job, Cue is picked out from cue in said print job management tool one by one, Have an output control means which outputs printing data corresponding to this extraction cue to a printer, and said print job management tool, At least processing order of a job set as cue is held, and it is in a print output control device having the composition which does not perform processing order exchange processing of a job which was set as cue and became processing suspension until an output with a printer of a job set as cue is attained.

[0021]In a print output control device of this invention, said print job management tool, It holds maintaining the order of setting out of cue about a suspension job which originated in a printer state etc. about a job set as cue, and changed into a print processing unfinished state, When print processing becomes possible about the suspension job concerned at the time of an output of the new job to a printer, priority is given to the suspension job concerned, and it chooses as a next processing job, and has the composition outputted to a printer via said output control means.

[0022]In a print output control device of this invention, said print job management tool, When processing of all the jobs set as cue with a high priority is completed, Or when it corresponds to either in case a holding state has processing of a job set as cue with a high priority, it has the composition which makes a job set as cue with a high priority next the following output job.

[0023]In a print output control device of this invention, have a print output control device, and composition which performs an output control to two or more connection printers said print job management tool, An output destination change printer identifier is held for every job set as cue, and it has the composition which determines the following output job according to a device situation of each connection printer.

[0024]In a print output control device of this invention, it has the composition which determines a processing job one by one according to first-in first-out (FIFO) mode of processing about a job of the

same priority that said print job management tool had same output destination change printer, and was set as one cue.

[0025]This invention is characterized by a print output control device comprising the following.

A data transmission former identification processing means to identify data transmission origin of a print job outputted from a data processing device.

A priority determining means which determines an output priority of send data from said data processing device based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing means.

[0026]A print output control device of this invention has further an output printer determination means to determine an output printer of send data from said data processing device, based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing means.

[0027]In a print output control device of this invention, said data processing device is characterized by being medical diagnostic imaging equipment.

[0028]The 2nd side of this invention sets up cue which is a processor-limited procession corresponding to a print job according to a processing priority of a print job outputted from a data processing device, A priority discrimination processing step which is the print output control method which controls the order of print processing by outputting printing data to a printer one by one, receives a print job and distinguishes a processing priority, A cue setting step which sets a job as cue with which several cue with which priorities differ corresponds either according to a processing priority distinguished in said priority discrimination processing step, Until an output with a printer of a job which takes out set-up cue, has an output step which outputs printing data corresponding to this extraction cue to a printer, and was set as cue is attained, At least processing order of a job set as cue is held, and it is in a print output control method not performing processing order exchange processing of a job which was set as cue and became processing suspension.

[0029]A print output control method of this invention is held maintaining the order of setting out of cue about a suspension job which originated in a printer error etc. about a job set as cue, and changed into a print processing unfinished state, When print processing becomes possible about the suspension job concerned at the time of an output of the new job to a printer, priority is given to the suspension job concerned, and it chooses as a next processing job, and outputs to a printer.

[0030]When processing of all the jobs set as cue with a high priority ends a print output control method of this invention, Or when you correspond to either in case processing of a job set as cue with a high priority is a holding state, let a job set as cue with a high priority next be the following output job.

[0031]A print output control method of this invention holds an output destination change printer identifier for every job set as cue, and determines the following output job according to a device situation of each connection printer.

[0032]According to first-in first-out (FIFO) mode of processing, a processing job is determined one by one about a job of the same priority that a print output control method of this invention had same output destination change printer, and was set as one cue.

[0033]This invention is characterized by a print output control method comprising the following.

A data transmission former identification processing step which identifies data transmission origin of a print job outputted from a data processing device.

A priority determination step which determines an output priority of send data from said data processing device based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing step.

[0034]A print output control method of this invention has further an output printer determination step which determines an output printer of send data from said data processing device based on data transmission origin identified in said data transmission former identification processing step.

[0035]

[Function]The print output control device and the print output control method concerning this invention, For example, CT (Computed Tomography) device, CR (Computed Radiography) device, They are a print output control device which processes the printing demand from the external device by terminal units, such as modality apparatus, such as MR (Magnetic Resonance) device, and a

workstation, etc. network connection, or a dedicated line by which serial connection was carried out, and the print output control method.

[0036] Divide the print output control device concerning this invention, and it has a function as a print server for printing the medical diagnostic images supplied from modality apparatus to a sensitive film, It is the print output control device and the print output control method which enabled the output which set up processing order according to each priority of a receiving print job, and secured the priority.

[0037] The purpose, the feature, and advantage of further others of this invention will become clear [ rather than ] by detailed explanation based on the example and the drawing to attach of this invention mentioned later.

[0038]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the print output control device and the print output control method of this invention are explained in detail, referring to drawings.

[0039] Drawing 1 is a figure showing typically the example of composition of the network system 100 which applied the print output control device and the print output control method of this invention.

[0040] As shown in drawing 1, on a network, For example, the MR (Magnetic Resonance) device 50A for the magnetic resonance for computer tomography, the RI device 50B, the US device 50C, DSA device 50D for digital subtraction angiography, CT (Computed.) Two or more modality apparatus which is the supply sources of medical imaging, such as the Tomography device 50E and the CR (Computed Radiography) device 50F for computed radiography, and the other workstations 10A and 10B are connected. Usually, each modality apparatus 50 — is arranged at the diagnostic room (not shown) for exclusive use in a hospital, respectively.

[0041] On the network system 100, two or more modality apparatus 50A and the medical imaging picturized in 50B— for example, Processing of observing using the workstation 10A provided with the monitor which works as an image viewer, or transmitting to the workstation 10B which is provided with the database 305 and functions as a file server, and keeping it to the database 305 is possible.

[0042] The image viewer attached to the workstation 10A picks out two or more past diagnosing images from the database 305 attached, for example to the workstation 10B, and is used for checking restorative progress or progression of condition of disease on a display screen etc.

It has the display of CRT (Cathode Ray Tube) of a big screen and high resolution, etc.

[0043] The modality apparatus 50A on the network system 100 and the medical imaging picturized in 50B— are transmitted to the print output control device 200, It can output in the printer A for film printing connected to the print output control device 200, 201, the printer B, and 202 (print-out). The print output control device 200 functions as a print server, has the one or more printers 201,202 by which local connection was carried out, and prints image data.

[0044] As opposed to the image data to which the print output control device 200 is transmitted from each modality apparatus 50 — on a network, After performing processing of various kinds, such as suitable format processing, for example, the layout processing to the film top of prescribed size, expansion of a picture, or a reducing process, a generating picture is carried out with a printer.

[0045] When two or more sets (they are two sets at the example shown in drawing 1) of the film printers 201,202 are connected to the print output control device 200 and each film printer usually equips it with one or more trays, To the client, it has the composition that many film sizes and film kinds can be provided. The number of a printer connectable with one print server is dependent on the number of ports etc. which server application supports, for example.

[0046] The film printer of the type which generally carries out image formation of the output printer for medical diagnostic images not on a regular paper but on a sensitive film is used. As compared with a regular paper, high resolution (especially the dynamic range is large) uses a film far as an output media.

It is based on the affected part being correctly observable based on an outputted image.

[0047] Each film printer has a difference in output ability, such as a gradation characteristic, a recording format, and resolution. Variations, such as cutting into half (350 mm x 430 mm), a big square (350 mm x 350 mm), and B4 (360 mm x 240 mm), are among the film sizes said here. Two kinds of films of being as clear as blue are prepared. A recording format means every /width the



number of tops per one-page film, and every length.

[0048]By arranging on a network the print output control device 200 which functions as a print server, the expensive printer for film printing is sharable among two or more modality apparatus of each. That is, the graphics file picturized on modality apparatus can be transmitted to a remote print server, and can be printed out. By arranging the file server 10B on a network, it becomes possible to keep a graphics file in a shared database, and batch management of many patients' diagnostic data can be carried out in a hospital. By taking out a diagnosing image from a file server later, a comparison display can be carried out to the newest image pick, and the advance condition of a recovery situation or condition of disease can also be judged. The workstation different from modality apparatus for a picture inspection can also be formed on a network.

[0049]The print output control device 200 chooses suitably the printer A connected to the print output control device 200, 201, the printer B, and 202, and Each modality apparatus 50A—, Or print output processing of the image data transmitted via a network from the workstation 10A etc. is performed. The printer A, 201, the printer B, and 202 have two or more sorter bins, respectively, and can choose and output one of sorter bins about each of print output data.

[0050]The print output control device 200 and workstation 10 — which deal with a diagnosing image electronically, and each modality apparatus 50 — Each is usually connected to a network by the Network Interface Card (NIC: not shown).

[0051]A network is constituted in drawing 1 by LAN (Local Area Network) constructed, for example in the single hospital. Even if LAN comprises single LAN segments 20, it may comprise two or more LAN segments by which interconnection was carried out by the router (or gateway) 30 course. Or a network may be WAN (Wide Area Network) constituted by connecting LAN of a remote hospital via a dedicated line etc., or a wide area network like the Internet.

[0052]Each workstation 10 — on a network and each modality apparatus 50—, and print output control device 200 grade are connected by the predetermined communications protocol. For example, if it says with an OSI (Open Systems Interconnection) reference standard model, the network physical layer and data link layer will be Ethernet, The transport layer and the network layer can consist of TCP/IP (Transmission Control Protocol/InternetProtocol).

[0053]moreover — as the upper layer more than a session layer — the above-mentioned DICOM (Digital Imaging and Communication for Machine) protocol — communications protocols other than DICOM can use it further, intermingling them in a network. The print output control device 200 has an interface which receives each communications protocol used in a network.

[0054]According to the medical imaging communication network system 100 as shown in drawing 1, all the medical diagnostic data acquired in the hospital can be digitized, and diagnostic data can be circulated and shared between the terminal units of the plurality on a network. That is, the diagnostic data obtained at one certain diagnostic room can be perused at another diagnostic room (or diagnostic room of a remote hospital). Restorative progress and evolution of condition of disease can be checked by picking out the past diagnosing image from the database 305 suitably. The expensive printer for outputting the picture picturized by modality apparatus 50 — and the picture taken out from the database 305 can also be shared between two or more modality apparatus and a workstation.

[0055]As mentioned above, it is each modality apparatus 50. — Workstation 10 — is arranged under the environment by which network connection was carried out, the room, i.e., the remote place, where a film printer is different from modality apparatus 50 —. For this reason, each modality apparatus 50 which is print request origin — It is difficult to direct specification or a preferential output for a printer, checking the situation of a printer one by one to a side.

[0056]The print output control device 200 which is a print output control device of this invention, If the image data which various kinds of medical-diagnostic-images photographing instruments, i.e., modality apparatus 50 —, such as a CT device, an MR apparatus, and CR device, or the connected workstation outputs is received as a print job via a network, Setting out of the processing order according to the priority of each print job, i.e., setting out of print job cue, is performed, and control which performs the printing job according to a priority is performed.

[0057]The detailed block diagram explaining the function of the print output control device of this invention is shown in drawing 2 with each connection device. The print output control device 200 is connected to a network via the input control part 211 which has an interface. The modality apparatus

501-503 which is two or more diagnostic imaging devices is connected to a network, and various apparatus, such as the file server 10B which has the database 305, and the workstation 10A accompanied by a picture display, is further connected to it.

[0058]The modality apparatus 501-503 connected to the network transmits various kinds of diagnosing image data to the print output control device 200. The workstation 10A takes out the stored image of the past of the various modality apparatus 501-503 accumulated, for example in the database 305, and checks it on a display, After performing specification or a predetermined editing process for a print page or area, image data can be transmitted to the print output control device 200.

[0059]The print output control device 200 which received image data from the workstations 10A and 10B and the various modality apparatus 501-503, It functions as a print server which performs print-out of image data using the printer 201,202 by which local connection was carried out to the print output control device 200.

[0060]The function of a print output control device is explained according to the block diagram of drawing 2. If the data from the workstations 10A and 10B and each modality apparatus 501-503 connected to the network is received, the print output control device 200, The input control part 211 first, based on the image data sent with a printing demand (print job), and its attribute data, Three kinds of input data priority attributes (High, Medium, Low) are added to data, and it inputs into each correspondence cue 212a, 212b, and 212c of the print job attaching part 212, i.e., the cue which arranged the print job in processing order. Although the priority was made into three kinds, "High", "Medium", and "Low", in the example of drawing 2, the kind of priority is not limited to three and is good also as two or four classifications or more.

[0061]The cue 212a in the print job attaching part 212 is cue which arranges a print job with a high (High) printout priority in entry sequenced.

The cue 212b is cue with which a printout priority arranges the print job of a degree (Medium) in entry sequenced in the middle, and the cue 212c is cue which arranges a print job [ that a printout priority is low (Low) ] in entry sequenced.

[0062]In each cue 212 a-c shown in drawing 2, the job inputted previously is shown up and has the composition that a new entry job is set up downward with time progress. Namely, processing is performed by the first-in first-out (FIFO) method for every priority. Therefore, processing is fundamentally advanced to entry sequenced from the high print job of a priority.

[0063]Addition of the priority of High, Medium, and Low to input data, For example, constitute so that the priority which discriminates the data processing devices (modality etc.) which published the print job from attribute data, and is beforehand set as the device may be added, or. It is good also as composition which is made to include the priority of High, Medium, and Low in attribute data beforehand, and is set up based on the attribute data. An example with the composition which identifies a data processing device is explained as Example 2.

[0064]As shown in drawing 2, output destination change identification data (do you output to the printer A or output to the printer B?) is set to each cue.

Processing of each printer 201,202 is completed, and when the new job processing of the output control part 213 becomes possible, it outputs the image data corresponding to the print job queue which the pointer 250 shows to a printer.

[0065]As explained previously, the printer 201,202 has the composition that the film size and the film kind of a large number from which each differs can be provided.

Each printer has a difference in output ability, such as a gradation characteristic, a recording format, and resolution.

For example, cutting into half (350 mm x 430 mm), a big square (350 mm x 350 mm), B4 (360 mm x 240 mm), etc. are among the film sizes in which an output is possible, and two kinds of films of being as clear as blue are prepared.

[0066]The image data transmitted from each modality is collectively sent out to image data by using the processing mode at the time of an output as attribute data so that the respectively optimal print can be performed.

The input control part 211 sets up the printer in which the generating picture defined as attribute

data is possible, and sets it as cue 212 a-c in the print job attaching part 212.

Or as long as the output destination change is specified in attribute data, the specification printer may be set up as an output destination change.

[0067]Supposing the cue of the processor limited as shown in drawing 2 is set as the print job attaching part 212, The pointer 250 is set as the cue of the head of the cue 212a (high) with the highest priority, and the image data corresponding to this cue is outputted to the printer A and 201 via the output control part 213.

[0068]The pointer 250 moves a directions job to a priority, and it will be in the following state shown in drawing 2, and if the state of the printer B is in the state which can be processed, it will output [ the pointer 250 is set as the data of the cue registered into the 2nd of the cue 212a, and ] the data corresponding to this cue to the printer B and 202.

[0069]These processings are performed to the cue set as the print job attaching part 212 in order of the cue 212a (high) with a high priority, the cue 212b (Medium) of the degree of middle of a priority, and the cue 212c (Low) with a low priority.

[0070]When generated by new inputted image data, i.e., a new print job, at this time, Based on the image data sent with a printing demand, and its attribute data, the input control part 211, One priority of High, Medium, and Low is added to a job, and it inputs into the tail end of one cue of each correspondence cue 212a, 212b, and 212c of the print job attaching part 212. That is, FIFO processing in each cue unit classified by priority is performed. However, even if it is the same priority queue, when output destination changes differ, If it is at the end time of processing of each printer, and movement of a pointer is performed, for example, output destination change:A is processing and output destination change:B will be in the state which can be processed, the job of output destination change:B will be performed even if the job of output destination change:A inputted previously exists. Therefore, it is the same output destination change specification more correctly, and is the composition that FIFO processing is performed about the job of the same priority.

[0071]An end of print processing will eliminate the cue held at the cue in the print job attaching part 212. However, when an output is improper, or when printing is not completed by a printing print error etc., the cue in the print job attaching part 212 is held as it is by the device status of a printer. Therefore, it will be held [ priority ] as it is also about entry sequenced. When determining a next processing job, the job which can be processed is chosen according to a priority.

[0072]The output control part 213 receives the state information of a connection printer from each printer. It asks the output control part 213 whether the print job attaching part 212 can be processed from a top thing about each job to which processing order was set according to priority cue, and the job judged that is [ an output ] possible is set up as a next processing job.

[0073]For example, when a top job specifies the printer A and 201 in the print job attaching part 212 and the output of A4 size is set up as attribute data, Since processing of the job is impossible when the printer 201 has raised the paper piece of A4 size, data output about a job with the high priority is not performed, but the propriety judging of processing is further performed for the job set as cue to priority order and entry sequenced one by one. The job judged [ that it can process by the propriety judging of processing and ] is outputted as a next processing job.

[0074]The pointer 250 is set up so that the job which should be outputted to the next may be shown. The job "output destination change of the top right corner in the example shown in drawing 2 where a priority is the highest: The pointer 250 is set as A." Since two sets of printers and 201,202 are connected [ this example ], when the printer A is processing and processing of the following job of the printer B is attained, for example, The pointer 250 shifts to the job which skipped the job which specifies the output destination change A, and specifies the output destination change B, and is set up as a following output job.

[0075]The output control part 213 detects the processing situation of the connected printer 201,202, and the printer job attaching part 212 moves the pointer 250 according to the processing situation which the output control part 213 detected, and performs dynamic setting out of the following output data. Movement of the pointer 250 between different priority queue, i.e., High->Medium, or Medium->Low is performed as follows. When processing of all the jobs set as the high-ranking cue of a priority is completed, Or when it corresponds to either in case processing of the job set as the high-ranking cue of a priority is a holding state, it moves to cue with a high priority next, Processing possibility is distinguished by making into the following output job the job inputted into earliest [ of the priority

queue ], and PURINTAHE is outputted when it can process.

[0076]The figure explaining the concrete processing mode of the cue held at the print job attaching part 212 is shown in drawing 3.

[0077]Drawing 3 (a) – (f) shows the example of change of the cue in the print job attaching part 212 produced from (a) with progress of time to (f) one by one and the pointer 250. By drawing 3, in order to avoid complication of explanation, only two, "High" and "Medium", are shown as priority cue.

[0078]In drawing 3 (a), the pointer 250 is set as the early highest and job queue 301 of entry sequenced of a priority. Here, when the printer A will be in the state which can be processed, the print object image data corresponding to the job queue 301 will be outputted to the printer A, and a printing job with the printer A will be started.

[0079]However, in the example shown in drawing 3, the case where it is in the state which cannot perform the print output with which the printer A which the job queue 301 of the head of cue specifies is satisfied of the requirements for processing of a job is assumed. For example, while this job queue 301 is demanding the output of A4 size, when the printer A has raised the paper piece of A4 size, processing of this job queue 301 becomes impossible. Therefore, data output about this job queue 301 is not performed.

[0080]Next, in drawing 3 (b), the pointer 250 is set as the job queue 302 with early entry sequenced with a high priority. Here, the print object image data corresponding to [ that the printer B is in the state which can be processed ] the job queue 302 is outputted to the printer B, and a printing job with the printer B is started. The double-line frame shows the job queue under output process with a printer.

[0081]Next, the pointer 250 is set as the quick job queue 303 of entry sequenced with a high priority by drawing 3 (c). Here, if the job of the job 303 is in the state which can be processed in the printer A, the print object image data corresponding to the job queue 303 will be outputted to the printer A, and a printing job with the printer A will be started. For example, since processing of the job queue 303 is possible if the job queue 303 is the job which is carrying out the cheerful owner of the paper output of B4 size and the printer A is in the state in which the paper output of B4 size is possible, The print object image data corresponding to the job queue 303 will be outputted to the printer A.

[0082]Next, drawing 3 (d) shows the state where the pointer 250 was newly set as the job queue 301 with which processing with the printer A was suspended previously. While the print data of the cue 303 to which the pointer 250 was pointing by drawing 3 (c) are outputted to the printer A and printing of the cue 303 is started, the cue 301 remains as unsettled cue.

[0083]The print job 212 asks an output control part the propriety of processing in order from cue with a high priority, and sets the pointer 250 as the possible thing of processing. When print output processing with the printer A of the cue 303 is completed, When having recovered in the state in which the printing job of the cue 301 is possible, and the paper of A4 is set, for example and processing of the job 301 is attained, The pointer 250 has the highest priority in the cue which can be processed, it points to the early job queue 301 of entry sequenced, and the data of this job queue 301 is outputted to the printer A.

[0084]Next, printout processing of the job queue 301 in the printer A is performed, and drawing 3 (e) shows the cue and pointer state at the time of a pointer moving to priority-Medium. When shown in drawing 3 (e), processing of the pointer instruction job queue 303 of drawing 3 (c) is ended, and the job queue 303 is eliminated at the time of drawing 3 (e).

[0085]Next, with the printer A, printout processing of the job queue 304 is performed and drawing 3 (f) shows the state at the time of a pointer moving to the next job queue 305 of a priority (Medium). When shown in drawing 3 (f), processing of the cue 301 which became processing suspension temporarily is ended, and the job queue 301 is eliminated at the time of drawing 3 (f).

[0086]Thus, in the composition of the print output control device of this invention, When only the processing queue in which the printout carried out normal termination is eliminated and a printout is suspended, Since it constituted so that the cue might be held with an input state and the re set of a pointer might be performed, When it becomes possible to always give priority to cue with a high priority, and to process it and an output is suspended by a printer state, by a printer error etc. Even if it is a case where printing of a job is interrupted, when a printer is recovered, it becomes possible to process cue with the high priority immediately.

[0087][Example 2] If the print output control device 200 receives the image data from each modality

50— shown in each image data output device, for example, drawing 1, or workstation 10— in above-mentioned Example 1, The input control part 211 (refer to drawing 2) based on the image data sent with a printing demand, and its attribute data, It was the composition of having added three kinds of entry sequenced priority attributes (High, Medium, Low) to data, and inputting into each correspondence cue 212a, 212b, and 212c of the print job attaching part 212, i.e., the cue which arranged the print job in processing order.

[0088]If a print output control device receives image data from data processing devices, such as modality, Example 2, It has the composition which performs data transmission former identification processing, searches the table which matched an image generating device and priorities, such as a data processing device, i.e., modality etc., based on the identified data transmission origin (various modality or workstation), and sets up a priority.

[0089]The detailed block diagram explaining the function of the image output device 400 of Example 2 is shown in drawing 4 with each connection device. The print output control device 400 is connected to a network via the input control part 211 which has an interface. The modality apparatus 501–503 which is two or more diagnostic imaging devices is connected to a network, and various apparatus, such as the file server 10B which has the database 305, and the workstation 10A accompanied by a picture display, is further connected to it.

[0090]The modality apparatus 501–503, the workstation 10A, etc. which were connected to the network transmit various kinds of diagnosing image data to the print output control device 400.

[0091]The function of the print output control device 400 is explained focusing on a different point from Example 1.

[0092]In Example 2, the print output control device 400 has the data transmission former identification processing part 410. The data transmission former identification processing part 410 has the composition which can respond to two or more communications protocols which each device connected to the network uses, and performs processing which distinguishes the modality or the workstation of data transmission origin according to each protocol.

[0093]For example, when data is received according to DICOM mostly used as a medical imaging data communication protocol, The application entity title (Application Entity Title) transmitted at the time of establishment of a data communication session is identified, and discernment of data transmission origin is performed based on this data. For example, when FINP (Fuji Information Network Protocol) is used as a communications protocol, Since the tag data as information about a transmitted picture are transmitted in the step before transmitting image data, the “start device” information included in these tag data is extracted, and information dispatch origin is specified. In addition, data transmission former identification processing according to each communications protocol used on a network is performed, and the device which performed data transmission is distinguished.

[0094]In the data transmission former identification processing part 410, distinction of data transmission origin will send the identified data transmission origin (device ID) to the priority deciding part 420 as identification data.

[0095]The priority deciding part 420 determines the priority (High, Medium, Low) which should be outputted in a printer based on data transmission origin (device ID). The priority determination table 430 which the priority deciding part 420 holds is used for the determination of a priority.

[0096]An example of a priority determination table is shown in drawing 5. The sample of the priority determination table which matched device ID which shows the device of data transmission origin, and a priority (High, Medium, Low) was shown in drawing 5.

[0097]The priority deciding part 420 of the print output control device 400 determines the output priority using the printer 201,202 connected to the print output control device 400 based on the priority determination table 430.

[0098]The data in which either of three kinds of entry sequenced watch attributes (High, Medium, Low) was added is set up as each correspondence cue of the print job attaching part 212, and is inputted into the cue 212a, 212b, and 212c which arranged the print job in processing order.

[0099]the cue [ in / the following processings are the same as that of Example 1, and / the print job attaching part 212 ] 212a, 212b, and 212c — a priority — and processing is performed to entry sequenced by the first-in first-out (FIFO) method for every processing, i.e., each, priority.

[0100]Because the print output control device 400 has composition holding the table which set up beforehand the priority according to image processing devices, i.e., the device which performs the

output of print job data, such as modality, according to the composition of this example. It becomes possible to set up a priority by identifying the device which outputted image data, without judging [ be / it / under / image data or attribute data / being based ] a priority. Therefore, the image data based on various protocols is received, and even if the uniform priority judging based on attribute data is difficult environment, suitable priority setting processing becomes possible.

[0101][Example 3] as Example 3 in the print output control device of this invention further, If a print output control device receives image data, data transmission origin (various modality or workstation) will perform identification processing, While searching the table which matched image generating devices (various modality etc.), the priority, and the printer based on the identified data transmission origin and setting up a priority, the composition which sets up an output destination change printer is explained.

[0102]The detailed block diagram explaining the function of the image output device 600 of Example 3 is shown in drawing 6 with each connection device. The print output control device 600 is connected to a network via the input control part 211 which has an interface. The modality apparatus 501-503 which is two or more diagnostic imaging devices is connected to a network, and various apparatus, such as the file server 10B which has the database 305, and the workstation 10A accompanied by a picture display, is further connected to it.

[0103]The modality apparatus 501-503, the workstation 10A, etc. which were connected to the network transmit various kinds of diagnosing image data to the print output control device 600.

[0104]The function of the print output control device 600 is explained focusing on a different point from Examples 1 and 2.

[0105]In Example 3, the print output control device 600 has the same data transmission former identification processing part 610 as Example 2. The data transmission former identification processing part 610 has the composition which can respond to two or more communications protocols which each device connected to the network uses, and performs processing which distinguishes the modality or the workstation of data transmission origin according to each protocol. Similarly, DICOM, FINP, etc. perform data transmission former identification processing according to each communications protocol, and the device which performed data transmission is distinguished from Example 2 having described.

[0106]In the data transmission former identification processing part 610, distinction of data transmission origin will send the identified data transmission origin (device ID) to a priority and the printer deciding part 620 as identification data.

[0107]Based on data transmission origin (device ID), a priority and the printer deciding part 620, It determines whether to perform a print by making into an output destination change the priority (High, Medium, Low) which should be outputted in a printer and the printer A which should be outputted, i.e., a printer, 201 or the printer B, and any of 202. The priority and the printer determination table 630 which a priority and the printer deciding part 620 hold are used for the determination of a priority and a printer.

[0108]An example of a priority and a printer determination table is shown in drawing 7. The sample of the table which matched device ID, the priority (High, Medium, Low), and printer ID as an identification value of an output printer which show the device of data transmission origin was shown in drawing 7.

[0109]The priority and the printer deciding part 620 of the print output control device 600 determine an output printer as the output priority in the output using the printer 201,202 connected to the print output control device 600 based on a priority and the printer determination table 630.

[0110]The data in which one of the priorities and output printer identification data of three kinds of entry sequenced watch attributes (High, Medium, Low) were added, It is set up as each correspondence cue of the print job attaching part 212, and is inputted into the cue 212a, 212b, and 212c which arranged the print job in processing order.

[0111]the cue [ in / the following processings are the same as that of Examples 1 and 2, and / the print job attaching part 212 ] 212a, 212b, and 212c — a priority — and processing is performed to entry sequenced by the first-in first-out (FIFO) method for every processing, i.e., each, priority.

[0112]Because the print output control device 400 has composition holding the table which set the output printer to the priority according to the device which performs a generating picture beforehand according to the composition of this example. It becomes possible to set an output printer to a

priority by identifying the device which outputted image data, without performing [ be / it / under / image data or attribute data / being based ] priority judging and processing which chooses an output printer. Therefore, the image data based on various protocols is received, and even if the uniform priority judging and output destination change decision processing based on attribute data are difficult environment, suitable priority setting out and output printer setting processing become possible.

[0113]As mentioned above, it has explained in detail about this invention, referring to a specific example. However, it is obvious that a person skilled in the art can accomplish correction and substitution of this example in the range which does not deviate from the gist of this invention. For example, although an image output device and print output control devices, such as modality and a workstation, explained the composition connected by the network in the above-mentioned example, Also in the composition connected by the dedicated line, each image output device and a print output control device can apply this invention. That is, with the gestalt of illustration, this invention has been indicated and it should not be interpreted restrictively. In order to judge the gist of this invention, the column of the claim indicated at the beginning should be taken into consideration.

[0114]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the print output control device and the print output control method of this invention. In the print output control device to which two or more medical diagnostic imaging equipment was connected, For example, image data is received via a network, this is held to a print job attaching part as cue as queuing according to a priority, and only the cue the output of carried out normal termination is eliminated from a print job attaching part. A printout suspension or when it does not end normally, Since it constituted so that the cue might be held with an input state and the re set of the priority order of a pointer might be performed one by one, Even if it is a case where it became possible to always give priority to cue with a high priority, and to process it, and printing of cue is suspended by a printer error etc., when a printer is recovered, it becomes possible to process cue with the high priority immediately.

[0115]According to the print output control device and the print output control method of this invention. Since it had composition which identifies each apparatus which transmits a print job by data transmission former identification processing, and sets up an output process priority automatically according to each data transmission origin, The image data based on various protocols is received, and even if the uniform priority judging based on attribute data is difficult environment, suitable priority setting processing becomes possible.

[0116]According to the print output control device and the print output control method of this invention. Since it had composition which identifies each apparatus which transmits a print job by data transmission former identification processing, and sets up an output process priority and an output printer automatically according to each data transmission origin, The image data based on various protocols is received, and even if the uniform priority judging and output printer setting processing based on attribute data are difficult environment, suitable priority setting processing and output printer setting processing become possible.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]It is a figure showing typically the example of composition of the network system which shares medical imaging between terminal units.

[Drawing 2]It is a figure showing the detailed composition of the device concerning Example 1 of the print output control device of this invention with a network system.

[Drawing 3]It is a figure which illustrates serially the processing mode of the processing queue in the print job attaching part of the print output control device of this invention.

[Drawing 4]It is a figure showing the detailed composition of the device concerning Example 2 of the print output control device of this invention with a network system.

[Drawing 5]It is a figure showing the example of the priority determination table of the print output control device of this invention.

[Drawing 6]It is a figure showing the detailed composition of the device concerning Example 3 of the print output control device of this invention with a network system.

[Drawing 7]It is a figure showing the priority of the print output control device of this invention, and the example of a printer determination table.

**[Description of Notations]**

100 Network system  
10A and 10B Workstation  
30A-30C Router  
50A-50G Modality apparatus  
200 Print output control device  
201,202 Printer  
211 Input control part  
212 Print job attaching part  
212 a-c Cue  
301-305 Job queue  
400 Print output control device  
410 Data transmission former identification processing part  
420 Priority deciding part  
430 Priority determination table  
600 Print output control device  
610 Data transmission former identification processing part  
620 A priority and a printer deciding part  
630 A priority and a printer determination table

---

**[Translation done.]**



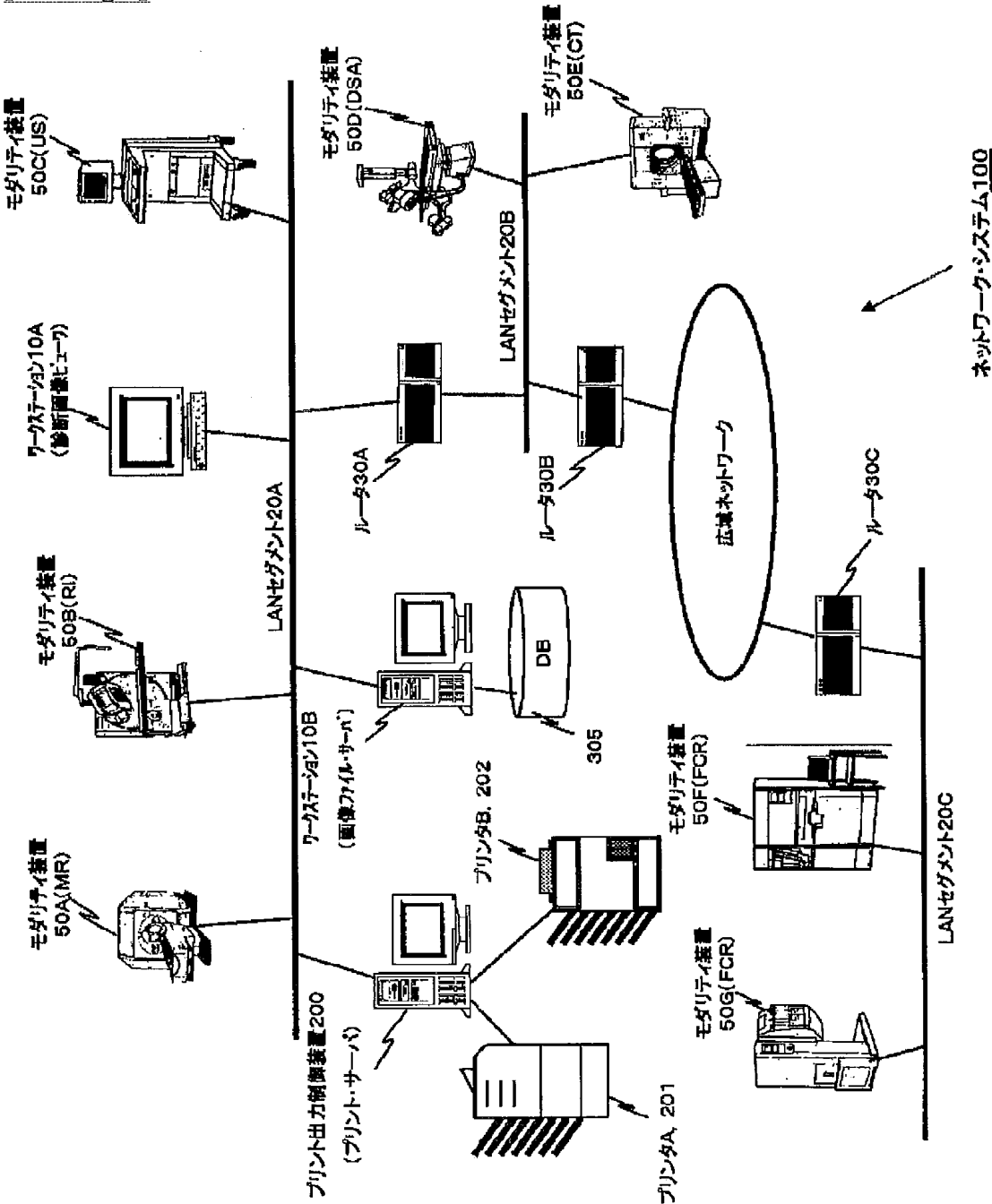
\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

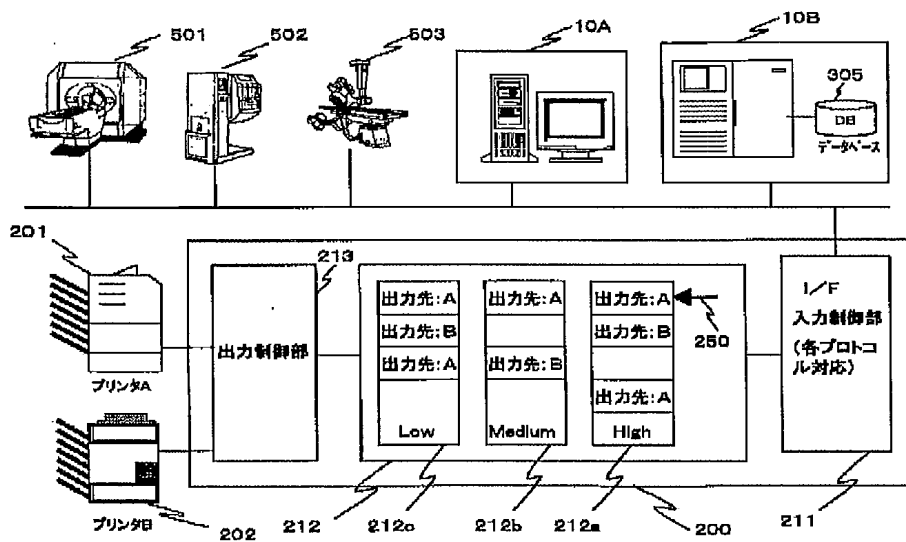
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

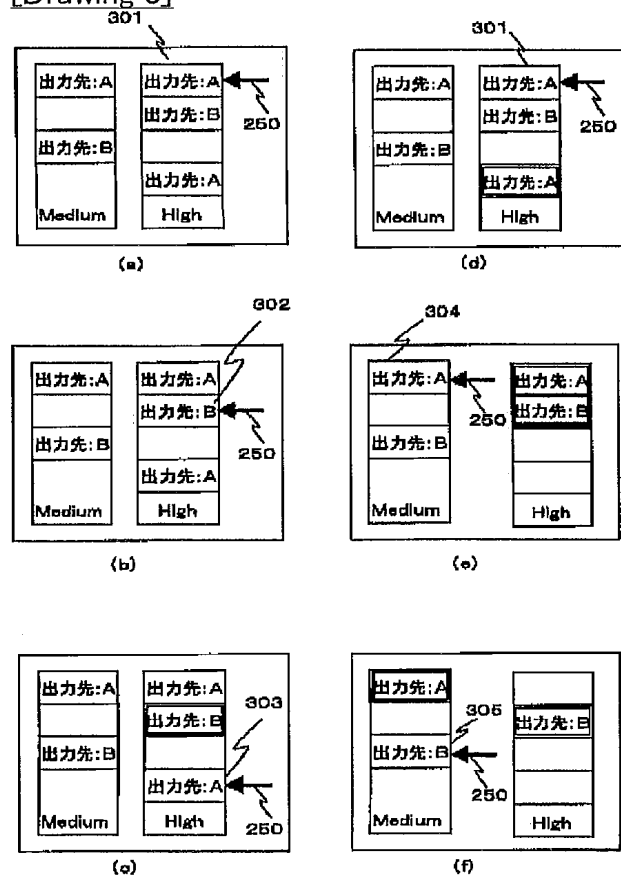
[Drawing 1]



[Drawing 2]



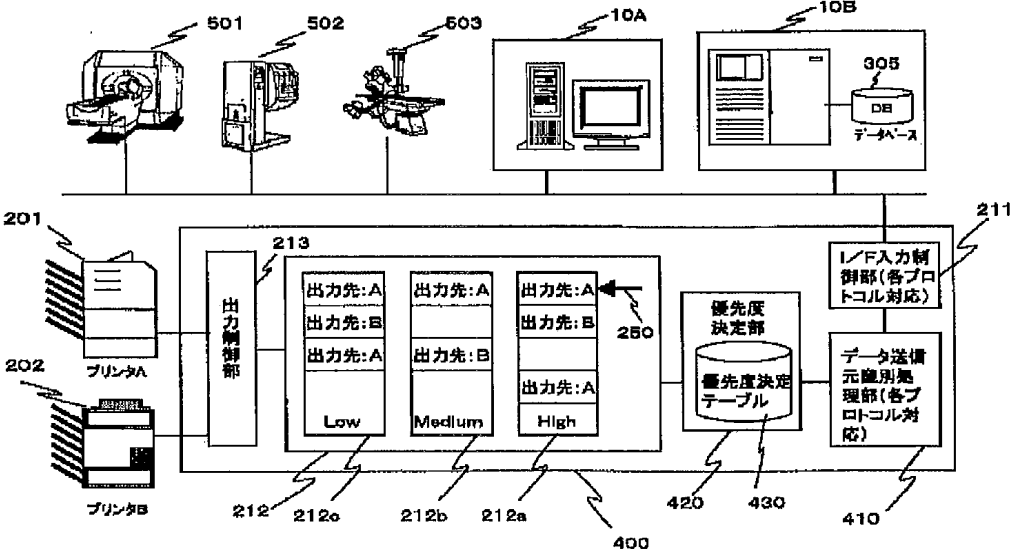
[Drawing 3]



[Drawing 5]

装置ID	優先度
001	High
002	Low
003	Medium
⋮	⋮
nnn	High

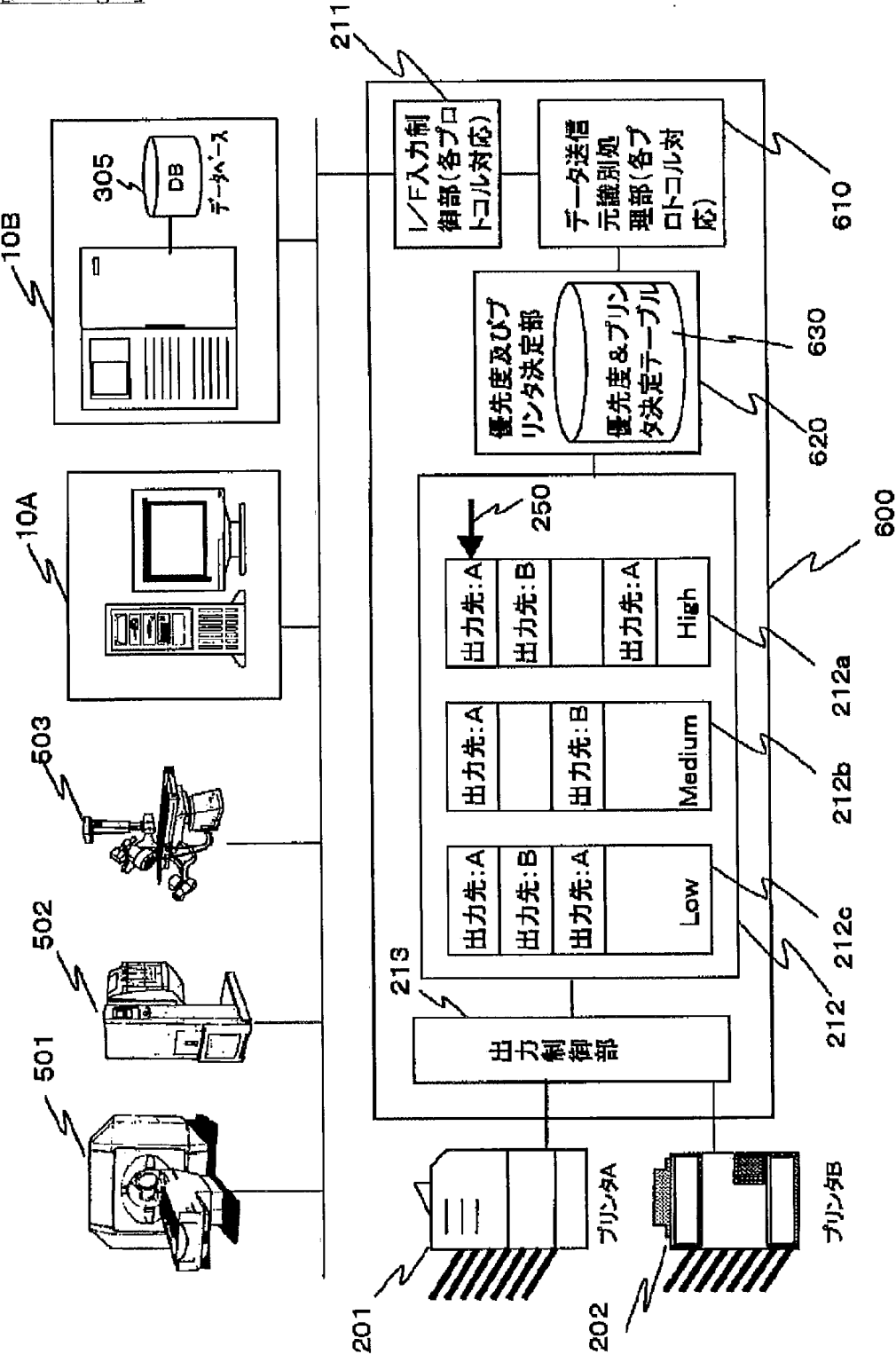
[Drawing 4]



[Drawing 7]

装置ID	優先度	プリンタID
001	High	P-A
002	Low	P-B
003	Medium	P-A
⋮	⋮	⋮
nnn	High	P-B

[Drawing 6]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-92619

(P2001-92619A)

(43) 公開日 平成13年4月6日 (2001.4.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	D 4 C 0 9 6
5/055		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
B 4 1 J 29/38		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00	1 0 7	A 6 1 B 5/05	3 9 0
審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 17 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-271747

(22) 出願日 平成11年9月27日 (1999.9.27)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 尾崎 善子

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100093241

弁理士 宮田 正昭 (外2名)

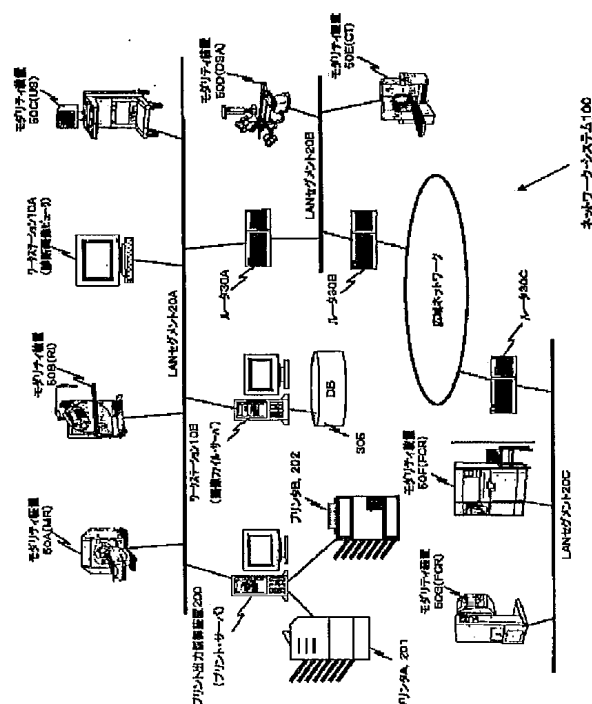
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリント出力制御装置およびプリント出力制御方法

(57) 【要約】

【課題】 プリンタによる出力を優先度に従って行なうプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を提供する。

【解決手段】 ネットワーク等を介してプリントジョブを受信して、優先度に応じた複数のキューに設定し、出力が終了したキューのみをキューから消去する。印刷出力が保留、あるいは正常に終了しなかった場合には、そのキューを入力状態の優先順、入力順を保持して維持し、優先度順のジョブ選択を逐次実行する。この構成によって、優先度の高いキューを、常に優先して処理することが可能となり、プリンタエラー等によって、キューの印刷が保留となった場合であっても、プリンタが回復した時点において、即座に優先度の高いキューを処理することが可能となる。



# 【特許請求の範囲】

【請求項 1】データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、キューに応じて順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理順を制御するプリント出力制御装置であり、プリントジョブを受信する入力制御部と、処理優先度の異なる複数のキューを有し、前記入力制御部の受信したプリントジョブを各ジョブの処理優先度に対応するキューに設定するプリントジョブ管理手段と、前記プリントジョブ管理手段中のキューから順次キューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力制御手段とを有し、前記プリントジョブ管理手段は、キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわない構成を有することを特徴とするプリント出力制御装置。

【請求項 2】前記プリントジョブ管理手段は、プリンタ装置状態等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択し、前記出力制御手段を介してプリンタへ出力する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載のプリント出力制御装置。

【請求項 3】前記プリントジョブ管理手段は、優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態にある場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとする構成を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリント出力制御装置。

【請求項 4】プリント出力制御装置は複数の接続プリンタに対する出力制御を実行する構成を有し、前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応じて次出力ジョブを決定する構成を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 5】前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定する構成を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 6】前記プリント出力制御装置は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理手段と、

前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定手段と、を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 7】前記プリント出力制御装置は、さらに、前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 8】前記データ処理装置は、医用画像診断装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 9】データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理順を制御するプリント出力制御方法であり、プリントジョブを受信し処理優先度を判別する優先度判別処理ステップと、前記優先度判別処理ステップにおいて判別した処理優先度に応じて、優先度の異なる複数のキューのいずれかに対応するキューにジョブを設定するキュー設定ステップと、設定されたキューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力ステップとを有し、

キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわないことを特徴とするプリント出力制御方法。

【請求項 10】キューに設定されたジョブに関してプリンタ装置状態等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択してプリンタへ出力することを特徴とする請求項 9 に記載のプリント出力制御方法。

【請求項 11】優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態である場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとすることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載のプリント出力制御方法。

【請求項 12】出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に依

10

20

30

40

50

じて次出力ジョブを決定することを特徴とする請求項 9 乃至 11 いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【請求項 13】出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定することを特徴とする請求項 9 乃至 12 いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【請求項 14】前記プリント出力制御方法は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理ステップと、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定ステップと、を有することを特徴とする請求項 9 乃至 13 いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【請求項 15】前記プリント出力制御方法は、さらに、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定ステップと、を有することを特徴とする請求項 9 乃至 14 いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワーク、専用チャネル等の通信手段に接続された各種画像生成装置の生成した画像データのプリント処理を制御するプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法に関し、特に、医療用の画像診断装置によって得られる画像をデータ通信専用チャネル、ネットワーク等を介して受信し、プリンタによる出力処理において、優先順出力を実行するプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、医療用診断装置として様々な画像診断装置が使用されている。例えば、代表的な装置としては、超音波診断装置、MR（Magnetic resonance）装置、CT（Computerized Tomography）装置、CR（Computed Radiography）装置等がある。これら画像診断装置はモダリティ機器と呼ばれる。これらの各種モダリティ機器によって撮影された画像データは、フィルム・プリンタによってプリントアウトされたり、または記憶手段に格納されてデータ保管される等、様々な態様で処理がなされる。

【0003】例えば、CT装置による診断においては、検査技師により画像診断装置であるCT装置が操作され、患者の断層画像などが撮影される。この画像は装置のコンソールにあるビデオディスプレイに表示することも可能である。さらに、モダリティ（CT装置）に接続されたイメージャと呼ばれるフィルムレコーダを操作す

ることで、診断に必要な画像を指示し、指示された画像がイメージャへ入力され、プリンタによって、例えば大判のフィルムにプリントアウトされる。このフィルムが診断画像として医師に渡され、患者の診断が行われる。

【0004】通常、一枚のフィルムには数コマの診断画像がレイアウトされる。さらに、フィルムに記録された診断画像には、必要に応じて、患者名、患者ID、担当医師、検査日時、検査条件、患者の、性別、生年月日などの属性情報が付加されることもある。

【0005】上述の超音波診断装置、MR（Magnetic resonance）装置、CT（Computerized Tomography）装置、CR（Computed Radiography）装置等の各種のモダリティ機器において撮影された各種画像データは、それぞれ独自のプリンタに接続され、プリントアウトするか、あるいは、1つのプリンタを複数のモダリティで共用する場合には、それぞれのモダリティ機器専用の専用線または、ネットワークを介してプリント・サーバに接続して、複数のモダリティからの画像を1つのプリンタでプリント・アウトする構成が一般的である。

【0006】医用診断画像用の出力プリンタとしては、普通紙ではなく感光フィルム上に画像形成するタイプのフィルム・プリンタが使用される。出力媒体としてフィルムを用いるのは、普通紙に比較して遥かに高解像度（特にダイナミック・レンジが大きい）であり、出力画像を基に患部を正確に観察することができることに依拠する。

【0007】複数のモダリティでプリンタを共用する環境、例えば、ネットワークに1台、または複数台のプリンタが接続された環境では、様々なモダリティ機器において撮影された画像データのプリンタ出力要求を管理するため、プリンタ管理のプリントサーバとしてのプリント出力制御装置が接続され、各モダリティからの印刷要求であるプリントジョブを管理する。

【0008】医療画像データ通信ネットワーク・システムにおいて、プリント出力制御装置に複数台のフィルム・プリンタを接続する場合は、通常、各フィルム・プリンタが1以上の異なるサイズ、および複数種類のトレイを備える構成とし、プリント・アウト要求を行なうクライアントに対して、多数のフィルム・サイズやフィルム種類を提供することを可能としている。

【0009】また、各フィルム・プリンタの階調特性、記録フォーマット、解像度などの出力能力に相違があるプリンタを接続することにより、各医用診断画像機器（モダリティ）で撮像した画像データについて、それぞれ適切な出力特性を有する特定のプリンタを選択して出力することにより、各種の医用診断画像機器の特性に適應する出力を得ることを可能としている。

【0010】医用診断画像の画像データ出力フィルム・

サイズには、例えば、半切（350mm×430mm）、大角（350mm×350mm）、B4（360mm×240mm）などのバリエーションがある。また、ブルーとクリアという２種類のフィルムが用意されている。また、記録フォーマットは、フィルム１ページ当りのコマ数や縦置き／横置きなどを意味し、それぞれのプリンタにおいて異なる態様の出力を可能とすることで、様々な出力バリエーションを可能とすることができる。

【0011】複数のモダリティによって１台または複数のプリンタを共用する構成では、専用データ通信チャネル、ネットワーク等を介して各種のモダリティから受信したデータをプリンタで出力することになるが、このような構成では、複数のモダリティからのプリント要求が競合することがある。

【0012】プリント要求の競合発生に対する従来からよく知られる処理構成として、複数のプリントジョブをキューとして管理し、先入れ先出し（FIFO）方式、または後入れ先出し（LIFO）方式で処理順序を一義的に決定して、プリントジョブをキューに従って処理していく方法がある。

【0013】このようなキュー方式のプリントジョブ処理方式では、プリント出力制御装置は、プリント出力制御装置に接続されたプリンタのジョブ状態、すなわち、ジョブ実行中、ジョブ終了等の状態管理とともに、プリンタがジョブを実行可能な状態にあるか、あるいは、ジョブ実行不能状態、例えば指定サイズの出力用紙がなくなり用紙補充待ち状態にある、あるいはトナー切れ等によるトナー補充待ち等、様々な理由による稼働不能状態等を検知し、その状態に応じて印刷データをプリンタに出力、あるいは出力待機等の制御を行なう。また、プリント出力制御装置にプリンタが複数接続されている場合、接続プリンタ個々の状態を把握して、出力先を変更する制御が行なわれる場合もある。

【0014】さらに、プリントジョブ個々のキューに優先度を付与し、優先度に従ってキューの並び替え処理を実行して、優先度の高いものを先行して処理する構成がある。このような優先度付与キューを持つプリントジョブ管理手段の１つの処理態様として、すでにキューとして順序づけられた処理待ちジョブがある場合、後から入力されるプリントジョブの優先度と、既に入力されているプリントジョブ・キューの優先度との比較処理を実行して、新規ジョブの入力毎に逐次キューの並び替え処理を実行する構成がある。

【0015】また、プリンタ側の状態によって出力不可となってしまう再処理が必要となったキューについては、処理待ちキューの最後尾に並び替える等、様々な態様でのキューの並び替え処理を行なう構成がよく知られている。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プリントジョブ管理手段における入力キューの優先度と、既に入力されているキューの優先度との比較処理によるキューの並び替え処理、あるいはプリンタ側の状態によって出力ができないキューについてのキューの並び替え処理は、処理待ちキューが増加するに応じて処理が複雑となり、処理プログラムの煩雑さ、処理負荷の増大を招くことになる。また、それぞれのプリントジョブに付与する優先度の差異をどのように設定するかのアプローチもジョブの増加に伴い複雑化し、適切な優先度付与が困難になる場合がある。

【0017】また、プリンタ側の状態によって出力不可となり、再処理を必要とするプリントジョブとして保留状態となったプリントジョブについては、新たに入力されたジョブと同様、すべての待機ジョブとの優先度比較を実行してキューの並び替えを実行するか、あるいは、処理待ちキューの最後尾に並び替える等の処理が行なわれることが一般的であるが、上述のように、キューの並び替え処理は、処理待ちキューが増加するに応じて処理が複雑となり、処理負荷の増大を招くことになる。また、処理待ちキューの最後尾に並び替える処理を行なうと、そのジョブの優先度が高い場合であっても処理順が遅くなってしまいうという問題が発生し、たとえプリンタ側の状態が回復して、再処理キューの処理が可能となっても、そのジョブ処理は先のキューの処理がすべて終了した後でないと開始されないという問題が発生する。

【0018】本発明は、上述の問題点を鑑みてなされたものであり、プリントジョブの優先度に応じたジョブ処理を実行するプリント出力制御装置において、キューの並び替え処理を行なうことなく、さらに、例えば再処理の必要となった保留状態のプリントジョブについてもその優先度を維持したまま、キューに保持することを可能として、優先度順出力を確保したプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を提供することを目的とする。

【0019】さらに、本発明は、プリント出力制御装置に接続されたプリンタ状態に即応したジョブ処理を可能としたものであり、プリンタの装置状況によってジョブ実行が不可能な状態にあるジョブの出力を一時的に保留して、プリンタの装置状態が回復し、出力可能状態となったときに、即座に優先順の高い位置にある保留ジョブを実行することを可能としたプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するためになされたものであり、その第１の側面は、データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、キューに応じて順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理

10

20

30

40

50



順を制御するプリント出力制御装置であり、プリントジョブを受信する入力制御部と、優先度の異なる複数のキューを有し、前記入力制御部の判別したプリントジョブを各ジョブの処理優先度に対応するキューに設定するプリントジョブ管理手段と、前記プリントジョブ管理手段中のキューから順次キューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力制御手段とを有し、前記プリントジョブ管理手段は、キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわない構成を有することを特徴とするプリント出力制御装置にある。

【0021】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記プリントジョブ管理手段は、キューに設定されたジョブに関してプリンタ装置状態等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択し、前記出力制御手段を介してプリンタへ出力する構成を有することを特徴とする。

【0022】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記プリントジョブ管理手段は、優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態にある場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとする構成を有することを特徴とする。

【0023】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、プリント出力制御装置は複数の接続プリンタに対する出力制御を実行する構成を有し、前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応じて次出力ジョブを決定する構成を有することを特徴とする。

【0024】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定する構成を有することを特徴とする。

【0025】さらに、本発明のプリント出力制御装置は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理手段と、前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定手段とを有することを特徴とする。

【0026】さらに、本発明のプリント出力制御装置

は、さらに、前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定手段とを有することを特徴とする。

【0027】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記データ処理装置は、医用画像診断装置であることを特徴とする。

【0028】さらに、本発明の第2の側面は、データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理順を制御するプリント出力制御方法であり、プリントジョブを受信し処理優先度を判別する優先度判別処理ステップと、前記優先度判別処理ステップにおいて判別した処理優先度に応じて、優先度の異なる複数のキューのいずれかに対応するキューにジョブを設定するキュー設定ステップと、設定されたキューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力ステップとを有し、キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわないことを特徴とするプリント出力制御方法にある。

【0029】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、キューに設定されたジョブに関してプリンタエラー等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択してプリンタへ出力することを特徴とする。

【0030】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態である場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとすることを特徴とする。

【0031】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応じて次出力ジョブを決定することを特徴とする。

【0032】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定することを特徴とする。

【0033】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理ス

テップと、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定ステップとを有することを特徴とする。

【0034】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、さらに、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定ステップとを有することを特徴とする。

【0035】

【作用】本発明に係るプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法は、例えば、CT (Computed Tomography) 装置、CR (Computed Radiography) 装置、MR (Magnetic Resonance) 装置などのモダリティ機器やワークステーション等の端末装置などとネットワーク接続、または専用線によるシリアル接続された外部装置からの印刷要求を処理するプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法である。

【0036】本発明に係るプリント出力制御装置は、とりわけ、モダリティ機器から供給される医用診断画像を感光フィルムに印刷するためのプリント・サーバとしての機能を有し、受信プリントジョブの各々の優先度に従って処理順を設定し、優先度を確保した出力を可能としたプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法である。

【0037】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0039】図1は、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を適用したネットワーク・システム100の構成例を模式的に示した図である。

【0040】図1に示すようにネットワーク上には、例えばコンピュータ・トモグラフィ用の磁気共鳴用のMR (Magnetic Resonance) 装置50A、RI装置50B、US装置50C、デジタル減法アンギオグラフィ用のDSA装置50D、CT (Computed Tomography) 装置50E、コンピュータ・ラジオグラフィ用のCR (Computed Radiography) 装置50Fなどの医用画像の供給源である複数のモダリティ機器、及び、その他のワークステーション10A、10Bが接続されている。通常、各モダリティ機器50…は病院内の専用の診断室(図示しない)にそれぞれ配備されている。

【0041】ネットワーク・システム100上では、複数のモダリティ機器50A、50B…において撮像され

た医用画像を例えば、画像ビューワとして稼動するモニタを備えたワークステーション10Aを用いて観察したり、データベース305を備えファイル・サーバとして機能するワークステーション10Bに転送してデータベース305へ保管する等の処理が可能である。

【0042】ワークステーション10Aに付設された画像ビューワは、例えばワークステーション10Bに付設されたデータベース305から過去の診断画像を複数枚取り出して、回復の経過若しくは病状の進行をディスプレイ・スクリーン上で確認する等のために使用されるものであり、大画面且つ高解像度のCRT (Cathode Ray Tube) 等のディスプレイを備えている。

【0043】さらに、ネットワーク・システム100上のモダリティ機器50A、50B…において撮像された医用画像はプリント出力制御装置200に転送され、プリント出力制御装置200に接続されたフィルム印刷用のプリンタA、201、プリンタB、202において出力(プリントアウト)することができる。プリント出力制御装置200はプリント・サーバとして機能し、ローカル接続された1以上のプリンタ201、202を有し、画像データのプリントを行なう。

【0044】プリント出力制御装置200は、ネットワーク上の各モダリティ機器50…から転送されてくる画像データに対して、適切なフォーマット処理、例えば所定サイズのフィルム上へのレイアウト処理、画像の拡大又は縮小処理などの各種の処理を施してから、プリンタで画像出力する。

【0045】プリント出力制御装置200には、通常、複数台(図1に示す例では2台)のフィルム・プリンタ201、202が接続され、且つ、各フィルム・プリンタが1以上のトレイを備えることにより、クライアントに対しては、多数のフィルム・サイズやフィルム種類を提供することができる構成となっている。1つのプリント・サーバに接続可能なプリンタの台数は、例えば、サーバ・アプリケーションがサポートするポート数等に依存する。

【0046】医用診断画像用の出力プリンタは、一般に、普通紙ではなく感光フィルム上に画像形成するタイプのフィルム・プリンタが使用される。出力媒体としてフィルムを用いるのは、普通紙に比較して遥かに高解像度(特にダイナミック・レンジが大きい)であり、出力画像を基に患部を正確に観察することができることに依拠する。

【0047】また、各フィルム・プリンタは階調特性、記録フォーマット、解像度などの出力能力に相違がある。ここで言うフィルム・サイズには、半切(350mm×430mm)、大角(350mm×350mm)、B4(360mm×240mm)などのバリエーションがある。また、ブルーとクリアという2種類のフィルム

10

20

30

40

50

が用意されている。また、記録フォーマットは、フィルム1ページ当りのコマ数や縦置き／横置きなどを意味する。

【0048】ネットワーク上にプリント・サーバとして機能するプリント出力制御装置200を配備することにより、フィルム印刷用の高価なプリンタを複数の各モダリティ機器間で共有することができる。すなわち、モダリティ機器上で撮像した画像ファイルを遠隔のプリント・サーバに転送してプリント・アウトすることができる。また、ネットワーク上にファイル・サーバ10Bを配備することにより、画像ファイルを共有のデータベースに保管することが可能となり、多数の患者の診断データを病院内で一括管理することができる。さらに、診断画像を後日ファイル・サーバから取り出すことで、最新の撮像画像と比較表示して治癒状況や病状の進行具合を判断することもできる。また、ネットワーク上に、モダリティ機器とは別の画像閲覧用のワークステーションを設けることもできる。

【0049】プリント出力制御装置200は、プリント出力制御装置200に接続されたプリンタA、201、プリンタB、202を適宜選択して各モダリティ機器50A…、あるいはワークステーション10A等からネットワークを介して転送される画像データのプリント出力処理を実行する。プリンタA、201、プリンタB、202は、それぞれ複数のソータピンを有し、プリント出力データの各々について、いずれかのソータ・ピンを選択して出力することができる。

【0050】診断画像を電子的に取り扱うプリント出力制御装置200、ワークステーション10…、および各モダリティ機器50…の各々は、通常、ネットワーク・インターフェース・カード（NIC：図示しない）によってネットワークに接続される。

【0051】図1において、ネットワークは、例えば単一の病院内に敷設されたLAN（Local Area Network）によって構成される。LANは、単一のLANセグメント20で構成されても、ルータ（若しくはゲートウェイ）30経由で相互接続された複数のLANセグメントで構成されてもよい。あるいは、ネットワークは、専用線等を介して遠隔の病院のLANどうしを接続して構成されるWAN（Wide Area Network）や、あるいはインターネットのような広域ネットワークであってもよい。

【0052】ネットワーク上の各ワークステーション10…、及び、各モダリティ機器50…、プリント出力制御装置200等は、所定の通信プロトコルによって接続されている。例えばOSI（Open Systems Interconnection）参照標準モデルで言えば、ネットワークの物理層及びデータリンク層はイーサネット、トランスポート層及びネットワーク層はTCP/IP（Transmission Cont

rol Protocol/Internet Protocol）で構成することができる。

【0053】また、セッション層以上の上位層としては、前述のDICOM（Digital Imaging and Communication for Machine）プロトコル、さらにDICOM以外の通信プロトコルがネットワークにおいて混在して使用が可能である。プリント出力制御装置200は、ネットワークで使用する各通信プロトコルを受容するインタフェースを有する。

【0054】図1に示したような医用画像通信ネットワークシステム100によれば、病院内で取得されたあらゆる医用診断データをデジタル化して、ネットワーク上の複数の端末装置間で診断データを流通及び共有することができる。すなわち、ある1つの診断室で得られた診断データを別の診断室（あるいは遠隔の病院の診断室）で閲覧することができる。また、過去の診断画像を適宜データベース305から取り出すことで、回復の経過や病状の進化を確認することができる。また、モダリティ機器50…で撮像した画像や、データベース305から取り出した画像を出力するための高価なプリンタを、複数のモダリティ機器及びワークステーション間で共用することもできる。

【0055】上述したように、各モダリティ機器50…やワークステーション10…がネットワーク接続された環境下では、フィルム・プリンタはモダリティ機器50…とは別の部屋すなわち遠隔の場所に配備されている。このため、プリント要求元である各モダリティ機器50…側において、プリンタの状況を逐次確認しながら、プリンタを指定、あるいは優先的な出力を指示することは困難である。

【0056】本発明のプリント出力制御装置であるプリント出力制御装置200は、CT装置、MR装置、CR装置など各種の医用診断画像撮影装置、すなわちモダリティ機器50…、または接続されたワークステーション等が出力する画像データをネットワークを介してプリントジョブとして受領すると、それぞれのプリントジョブの優先度に応じた処理順序の設定、すなわちプリントジョブ・キューの設定を行ない、優先度に従った印刷処理を実行する制御を行なう。

【0057】図2に本発明のプリント出力制御装置の機能を説明する詳細ブロック図を各接続機器とともに示す。プリント出力制御装置200はインタフェースを有する入力制御部211を介してネットワークに接続される。ネットワークには、複数の画像診断装置であるモダリティ機器501～503が接続され、さらに、データベース305を有するファイルサーバ10B、画像ディスプレイを伴ったワークステーション10A等、様々な機器が接続される。

【0058】ネットワークに接続されたモダリティ機器

10

20

30

40

50

501～503は、プリント出力制御装置200に対して各種の診断画像データを送信する。また、ワークステーション10Aは、例えばデータベース305に蓄積された各種モダリティ機器501～503の過去の蓄積画像を取り出してディスプレイで確認して、印刷ページ、またはエリア等を指定、あるいは所定の編集加工を施した後、画像データをプリント出力制御装置200に送信することができる。

【0059】ワークステーション10A、10B、各種モダリティ機器501～503から画像データを受信したプリント出力制御装置200は、プリント出力制御装置200にローカル接続されたプリンタ201、202を用いて画像データのプリントアウトを実行するプリント・サーバとして機能する。

【0060】プリント出力制御装置の機能を図2のブロック図に従って説明する。プリント出力制御装置200は、ネットワークに接続されたワークステーション10A、10B、各モダリティ機器501～503からのデータを受信すると、まず、入力制御部211が、印刷要求（プリントジョブ）に伴い送付される画像データおよびその属性データに基づいて、データに3種類の入力データ優先度属性（High、Medium、Low）を付加し、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キュー、すなわち処理順に印刷ジョブを並べたキュー212a、212b、212cに入力する。なお、図2の例では、優先度を「High」、「Medium」、「Low」の3種類としたが、優先度の種類は3つに限られるものではなく、2つあるいは4つ以上の分類としてもよい。

【0061】プリントジョブ保持部212におけるキュー212aは、印刷出力優先順位が高い（High）プリントジョブを入力順に並べるキューであり、キュー212bは、印刷出力優先順位が中程度（Medium）のプリントジョブを入力順に並べるキューであり、キュー212cは、印刷出力優先順位が低い（Low）のプリントジョブを入力順に並べるキューである。

【0062】図2に示す各キュー212a～cにおいては、先に入力したジョブは上方に示され、時間経過とともに下方向に新規入力ジョブが設定される構成となっている。すなわち、各優先順位毎に先入れ先出し（FIFO）方式で処理が行なわれる。従って、基本的には優先順位の高いプリントジョブから、かつ入力順に処理が進められる。

【0063】なお、入力データに対するHigh、Medium、Lowの優先順位の付加は、例えば、プリントジョブを発行したデータ処理装置（モダリティ等）を属性データから識別してその装置に予め設定されている優先順位を付加するように構成したり、予め属性データ中にHigh、Medium、Lowの優先度を含ませて、その属性データに基づいて設定する構成としてもよ

い。データ処理装置を識別する構成を持つ例については実施例2として説明する。

【0064】図2に示すように、各キューには、出力先識別データ（プリンタAに出力するか、プリンタBに出力するか）が設定されており、出力制御部213は、各プリンタ201、202の処理が終了し、新たなジョブ処理が可能となった時点で、ポインタ250の示すプリントジョブキューに対応する画像データをプリンタに出力する。

【0065】先に説明したように、プリンタ201、202は、それぞれが異なる多数のフィルム・サイズやフィルム種類を提供することができる構成となっており、各プリンタは階調特性、記録フォーマット、解像度などの出力能力に相違がある。例えば出力可能なフィルム・サイズには、半切（350mm×430mm）、大角（350mm×350mm）、B4（360mm×240mm）などがあり、また、ブルーとクリアという2種類のフィルムが用意されている。

【0066】各モダリティから転送される画像データは、それぞれ最適なプリントが実行可能なように出力時の処理態様を属性データとして画像データに併せて送出しており、入力制御部211は、属性データとして定義された画像出力が可能なプリンタを設定して、プリントジョブ保持部212におけるキュー212a～cに設定する。あるいは、属性データ中に出力先が指定されていれば、その指定プリンタを出力先として設定してもよい。

【0067】図2に示すような処理待ちのキューがプリントジョブ保持部212に設定されているとすると、最も優先度の高いキュー212a（high）の先頭のキューにポインタ250が設定され、このキューに対応する画像データがプリンタA、201に出力制御部213を介して出力される。

【0068】ポインタ250は、優先順に指示ジョブを移動し、図2に示す次の状態で、ポインタ250は、キュー212aの2番目に登録されたキューのデータに設定され、プリンタBの状態が処理可能状態であればこのキューに対応するデータをプリンタB、202に出力する。

【0069】これらの処理をプリントジョブ保持部212に設定されているキューに対して、優先度の高いキュー212a（high）、優先度の中程度のキュー212b（Medium）、優先度の低いキュー212c（Low）の順に実行する。

【0070】このとき、新たな入力画像データ、すなわち新たなプリントジョブが発生した場合は、入力制御部211は、印刷要求に伴い送付される画像データおよびその属性データに基づいて、ジョブにHigh、Medium、Lowのいずれかの優先度を付加し、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キュー212a、

212b, 212cのいずれかのキューの最後尾に入力する。すなわち、各優先度別キュー単位でのFIFO処理が実行される。ただし、同じ優先度キューであっても出力先が異なる場合は、各プリンタの処理終了時点でポインタの移動が行なわれ、例えば出力先：Aが処理中であって、出力先：Bが処理可能状態となれば、先に入力した出力先：Aのジョブが存在しても、出力先：Bのジョブが実行される。従って、より正確には同一の出力先指定で、同一の優先度のジョブについてFIFO処理が実行される構成である。

【0071】プリントジョブ保持部212におけるキューに保持されたキューはプリント処理が終了すると消去される。ただし、プリンタの装置状態によって出力不可である場合や、印刷印刷エラー等により印刷が完了しなかった場合は、プリントジョブ保持部212におけるキューはそのまま保持される。従って、優先順位についても、また入力順についても、そのまま保持されることになる。次処理ジョブの決定に際しては、処理可能なジョブを優先順位に従って選択する。

【0072】出力制御部213は、接続プリンタの状態情報を各プリンタから受領する。プリントジョブ保持部212は、優先順キューに従って処理順の設定された各ジョブについて、先頭のものから処理が可能か否かを出力制御部213に問い合わせ、出力可能であると判定されたジョブを次処理ジョブとして設定する。

【0073】例えば、プリントジョブ保持部212において先頭のジョブがプリンタA、201を指定し、A4サイズの出力を属性データとして設定しているとき、プリンタ201がA4サイズの用紙切れを起こしている場合には、そのジョブの処理は不可能であるので、その優先度の高いジョブに関するデータ出力は行なわず、さらに、キューに設定されたジョブを優先度順、入力順に順次、処理の可否判定を行なう。処理の可否判定によって処理可能であると判定されたジョブを次処理ジョブとして出力する。

【0074】ポインタ250は次に出力すべきジョブを示すように設定される。図2に示す例では最も優先度の高い右上端のジョブ「出力先：A」にポインタ250が設定されている。本実施例では、2台のプリンタ、201、202が接続されているので、例えば、プリンタAが処理中で、プリンタBが次のジョブを処理可能となった場合は、ポインタ250は、出力先Aを指定しているジョブをスキップして出力先Bを指定しているジョブに移行し、次出力ジョブとして設定する。

【0075】出力制御部213は、接続されたプリンタ201、202の処理状況を検出し、プリンタ・ジョブ保持部212は、出力制御部213の検出した処理状況に応じてポインタ250を移動して次の出力データの動的設定を行なう。異なる優先度キュー間におけるポインタ250の移動、すなわち、High→Medium、

またはMedium→Lowは次のように行なわれる。優先度の高位のキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高位のキューに設定されたジョブの処理が保留状態である場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに移動して、その優先度キューの最先に入力されたジョブを次出力ジョブとして処理可能性を判別して、処理可能な場合はプリンタへの出力を行なう。

【0076】図3にプリントジョブ保持部212に保持されたキューの具体的処理態様を説明する図を示す。

【0077】図3(a)～(f)は、(a)から順次(f)まで、時間の経過とともに生じるプリントジョブ保持部212におけるキュー、およびポインタ250の変化の例を示したものである。なお、図3では、説明の複雑化を避けるため、優先順キューとして「High」、「Medium」の2つのみを示してある。

【0078】図3(a)では、ポインタ250は、優先度の最も高い、かつ入力順の早いジョブキュー301に設定される。ここで、プリンタAが処理可能状態になると、ジョブキュー301に対応する印刷対象画像データがプリンタAに出力され、プリンタAによる印刷処理が開始されることになる。

【0079】しかし、図3に示す例においては、キューの先頭のジョブキュー301の指定するプリンタAが、ジョブの処理要件を満足するプリント出力ができない状態である場合を想定する。例えば、このジョブキュー301がA4サイズの出力を要求しているとき、プリンタAがA4サイズの用紙切れを起こしている場合には、このジョブキュー301の処理は不可能となる。従って、このジョブキュー301に関するデータ出力は行なわれない。

【0080】次に、図3(b)では、ポインタ250は、次に優先度が高く入力順が早いジョブキュー302に設定される。ここで、プリンタBが処理可能状態であると、ジョブキュー302に対応する印刷対象画像データがプリンタBに出力され、プリンタBによる印刷処理が開始される。なお、二重線枠はプリンタによる出力処理中のジョブキューを示している。

【0081】次に、図3(c)で、ポインタ250は、次に優先度が高く入力順の速いジョブキュー303に設定される。ここで、プリンタAがジョブ303のジョブが処理可能状態であれば、ジョブキュー303に対応する印刷対象画像データがプリンタAに出力され、プリンタAによる印刷処理が開始されることになる。例えばジョブキュー303がB4サイズの用紙出力を陽気有しているジョブであり、プリンタAがB4サイズの用紙出力が可能である状態であれば、ジョブキュー303の処理が可能であるので、ジョブキュー303に対応する印刷対象画像データがプリンタAに出力されることになる。

【0082】次に、図3(d)は、先にプリンタAでの

10

20

30

40

50

処理が保留となったジョブキュー 301 に新たにポインタ 250 が設定された状態を示している。図 3 (c) でポインタ 250 が指示していたキュー 303 の印刷データがプリンタ A に出力されてキュー 303 の印刷が開始されるとともに、キュー 301 が未処理キューとして残る。

【0083】プリントジョブ 212 は、優先度の高いキューから順に処理の可否を出力制御部に問い合わせ、処理の可能なものにポインタ 250 を設定する。キュー 303 のプリンタ A でのプリント出力処理が終了した時点で、キュー 301 の印刷処理が可能な状態に回復している場合、例えば A4 の用紙がセットされ、ジョブ 301 の処理が可能となった場合には、ポインタ 250 は処理可能なキューの中で優先度が最も高く、入力順の早いジョブキュー 301 を指示し、このジョブキュー 301 のデータがプリンタ A に出力される。

【0084】次に、図 3 (e) は、プリンタ A でのジョブキュー 301 の印刷出力処理が実行され、ポインタが優先度 - Medium に移動した時点のキューおよびポインタ状態を示している。図 3 (e) に示す時点で、図 3 (c) のポインタ指示ジョブキュー 303 の処理は終了しており、ジョブキュー 303 は図 3 (e) の時点で消去されている。

【0085】次に、図 3 (f) は、プリンタ A ではジョブキュー 304 の印刷出力処理が実行され、ポインタが優先度 (Medium) の次のジョブキュー 305 に移動した時点の状態を示している。図 3 (f) に示す時点で、一時処理保留となったキュー 301 の処理は終了しており、ジョブキュー 301 は図 3 (f) の時点で消去されている。

【0086】このように、本発明のプリント出力制御装置の構成においては、印刷出力が正常終了した処理キューのみを消去し、印刷出力が保留となった場合には、そのキューを入力状態のまま保持して、ポインタの再設定を実行するように構成したので、優先度の高いキューを、常に優先して処理することが可能となり、プリンタ状態によって出力が保留された場合、あるいはプリンタエラー等によって、ジョブの印刷が中断した場合であっても、プリンタが回復した時点において、即座にその優先度の高いキューを処理することが可能となる。

【0087】〔実施例 2〕 上述の実施例 1 においては、各画像データ出力装置、例えば図 1 に示す各モダリティ 50 ~、またはワークステーション 10 ~からの画像データをプリント出力制御装置 200 が受信すると、入力制御部 211 (図 2 参照) が、印刷要求に伴い送付される画像データおよびその属性データに基づいて、データに 3 種類の入力順優先度属性 (High, Medium, Low) を付加し、プリントジョブ保持部 212 のそれぞれの対応キュー、すなわち処理順に印刷ジョブを並べたキュー 212a、212b、212c に入力する

構成であった。

【0088】実施例 2 は、プリント出力制御装置がモダリティ等のデータ処理装置から画像データを受信すると、データ送信元識別処理を実行して、識別されたデータ送信元 (各種モダリティまたはワークステーション) に基づいて、データ処理装置、すなわちモダリティ等の画像生成装置と優先順位とを対応づけたテーブルを検索して優先順位を設定する構成を有するものである。

【0089】図 4 に実施例 2 の画像出力装置 400 の機能を説明する詳細ブロック図を各接続機器とともに示す。プリント出力制御装置 400 はインタフェースを有する入力制御部 211 を介してネットワークに接続される。ネットワークには、複数の画像診断装置であるモダリティ機器 501 ~ 503 が接続され、さらに、データベース 305 を有するファイルサーバ 10B、画像ディスプレイを伴ったワークステーション 10A 等、様々な機器が接続される。

【0090】ネットワークに接続されたモダリティ機器 501 ~ 503、ワークステーション 10A 等は、プリント出力制御装置 400 に対して各種の診断画像データを送信する。

【0091】プリント出力制御装置 400 の機能について、実施例 1 と異なる点を中心に説明する。

【0092】実施例 2 においては、プリント出力制御装置 400 がデータ送信元識別処理部 410 を有する。データ送信元識別処理部 410 は、ネットワークに接続された各装置の使用する複数の通信プロトコルに対応可能な構成を有し、それぞれのプロトコルに応じてデータ送信元のモダリティまたはワークステーションを判別する処理を実行する。

【0093】例えば、医用画像データ通信プロトコルとして多く使用される DICOM に従ってデータを受信した場合は、データ通信セッションの確立時に送信されるアプリケーション・エンティティ・タイトル (Application Entity Title) を識別し、このデータに基づいてデータ送信元の識別を実行する。また例えば通信プロトコルとして FINP (Fujii Information Network Protocol) を使用した場合は、画像データを送信する以前のステップにおいて送信画像に関する情報としてのタグデータが送信されるので、このタグデータ中に含まれる「開始装置」情報を抽出し、情報発信元を特定する。この他にも、ネットワーク上で使用される各通信プロトコルに応じたデータ送信元識別処理を実行し、データ送信を行なった装置を判別する。

【0094】データ送信元識別処理部 410 において、データ送信元が判別されると、識別されたデータ送信元 (装置 ID) が識別データとして優先度決定部 420 に送付される。

【0095】優先度決定部 420 は、データ送信元 (装

置 I D) に基づいて、プリンタにおいて出力すべき優先度 (High, Medium, Low) を決定する。優先度の決定には、優先度決定部 420 が保持する優先度決定テーブル 430 を使用する。

【0096】優先度決定テーブルの一例を図 5 に示す。図 5 には、データ送信元の装置を示す装置 I D と優先度 (High, Medium, Low) とを対応づけた優先度決定テーブルのサンプルを示した。

【0097】プリント出力制御装置 400 の優先度決定部 420 は、優先度決定テーブル 430 に基づいて、プリント出力制御装置 400 に接続されたプリンタ 201, 202 を用いた出力優先度を決定する。

【0098】3 種類の入力順番属性 (High, Medium, Low) のいずれかが付加されたデータは、プリントジョブ保持部 212 のそれぞれの対応キューとして設定され、処理順に印刷ジョブを並べたキュー 212a、212b、212c に入力される。

【0099】以下の処理は実施例 1 と同様であり、プリントジョブ保持部 212 におけるキュー 212a、212b、212c が優先順にかつ入力順に処理、すなわち各優先順位毎に先入れ先出し (FIFO) 方式で処理が行なわれる。

【0100】本実施例の構成によれば、プリント出力制御装置 400 が、予めモダリティ等の画像処理装置、すなわちプリントジョブデータの出力を実行する装置に応じた優先順位を設定したテーブルを保持する構成とすることで、画像データまたは属性データ中に基づいて優先度を判定することなく、画像データを出力した装置を識別することによって優先度を設定することが可能となる。従って、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定が困難な環境であっても適切な優先度設定処理が可能となる。

【0101】【実施例 3】さらに、本発明のプリント出力制御装置における実施例 3 として、プリント出力制御装置が画像データを受信すると、データ送信元 (各種モダリティまたはワークステーション) 識別処理を実行して、識別されたデータ送信元に基づいて、画像生成装置 (各種モダリティ等) と優先順位およびプリンタとを対応づけたテーブルを検索して優先順位を設定するとともに出力先プリンタの設定を行なう構成について説明する。

【0102】図 6 に実施例 3 の画像出力装置 600 の機能を説明する詳細ブロック図を各接続機器とともに示す。プリント出力制御装置 600 はインタフェースを有する入力制御部 211 を介してネットワークに接続される。ネットワークには、複数の画像診断装置であるモダリティ機器 501~503 が接続され、さらに、データベース 305 を有するファイルサーバ 10B、画像ディスプレイを伴ったワークステーション 10A 等、様々な機器が接続される。

【0103】ネットワークに接続されたモダリティ機器 501~503、ワークステーション 10A 等は、プリント出力制御装置 600 に対して各種の診断画像データを送信する。

【0104】プリント出力制御装置 600 の機能について、実施例 1, 2 と異なる点を中心に説明する。

【0105】実施例 3 においては、プリント出力制御装置 600 が、実施例 2 と同様のデータ送信元識別処理部 610 を有する。データ送信元識別処理部 610 は、ネットワークに接続された各装置の使用する複数の通信プロトコルに対応可能な構成を有し、それぞれのプロトコルに応じてデータ送信元のモダリティまたはワークステーションを判別する処理を実行する。実施例 2 で述べたと同様、DICOM、FIMP 等、各通信プロトコルに応じたデータ送信元識別処理を実行し、データ送信を行なった装置を判別する。

【0106】データ送信元識別処理部 610 において、データ送信元が判別されると、識別されたデータ送信元 (装置 I D) は、識別データとして優先度及びプリンタ決定部 620 に送付される。

【0107】優先度及びプリンタ決定部 620 は、データ送信元 (装置 I D) に基づいて、プリンタにおいて出力すべき優先度 (High, Medium, Low) と出力すべきプリンタ、すなわちプリンタ A, 201 またはプリンタ B, 202 のいずれを出力先としてプリントを実行するかを決定する。優先度及びプリンタの決定には、優先度及びプリンタ決定部 620 が保持する優先度及びプリンタ決定テーブル 630 を使用する。

【0108】優先度及びプリンタ決定テーブルの一例を図 7 に示す。図 7 には、データ送信元の装置を示す装置 I D と優先度 (High, Medium, Low) と出力プリンタの識別値としてのプリンタ I D とを対応づけたテーブルのサンプルを示した。

【0109】プリント出力制御装置 600 の優先度及びプリンタ決定部 620 は、優先度及びプリンタ決定テーブル 630 に基づいて、プリント出力制御装置 600 に接続されたプリンタ 201, 202 を用いた出力における出力優先度と、出力プリンタを決定する。

【0110】3 種類の入力順番属性 (High, Medium, Low) のいずれかの優先度及び出力プリンタ識別データが付加されたデータは、プリントジョブ保持部 212 のそれぞれの対応キューとして設定され、処理順に印刷ジョブを並べたキュー 212a、212b、212c に入力される。

【0111】以下の処理は実施例 1, 2 と同様であり、プリントジョブ保持部 212 におけるキュー 212a、212b、212c が優先順にかつ入力順に処理、すなわち各優先順位毎に先入れ先出し (FIFO) 方式で処理が行なわれる。

【0112】本実施例の構成によれば、プリント出力制

御装置 400 が、予め画像出力を実行する装置に応じた優先順位と出力プリンタを設定したテーブルを保持する構成とすることで、画像データまたは属性データ中に基づいて優先度判定、及び出力プリンタを選択する処理を実行することなく、画像データを出力した装置を識別することによって優先度と出力プリンタを設定することが可能となる。従って、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定および出力先決定処理が困難な環境であっても適切な優先度設定及び出力プリンタ設定処理が可能となる。

【0113】以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。例えば上述の実施例では、モダリティ、ワークステーション等の画像出力装置とプリント出力制御装置とがネットワークによって接続された構成について説明したが、各画像出力装置とプリント出力制御装置とが専用線で接続された構成においても本発明は適用可能なものである。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

#### 【0114】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法によれば、複数の医用画像診断装置が接続されたプリント出力制御装置において、例えばネットワークを介して画像データを受信し、これを優先度に応じた待ち行列としてのキューとしてプリントジョブ保持部に保持し、出力が正常終了したキューのみをプリントジョブ保持部から消去する。印刷出力が保留、あるいは正常に終了しなかった場合には、そのキューを入力状態のまま保持して、ポイントの優先度順の再設定を逐次実行するように構成したので、優先度の高いキューを常に優先して処理することが可能となり、プリンタエラー等によって、キューの印刷が保留となった場合であっても、プリンタが回復した時点において、即座にその優先度の高いキューを処理することが可能となる。

【0115】さらに、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法によれば、プリントジョブを送信する各機器を、データ送信元識別処理により識別して各データ送信元に応じて出力処理優先度を自動的に設定する構成としたので、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定が困難な環境であっても適切な優先度設定処理が可能となる。

【0116】さらに、本発明のプリント出力制御装置お

よびプリント出力制御方法によれば、プリントジョブを送信する各機器を、データ送信元識別処理により識別して各データ送信元に応じて出力処理優先度及び出力プリンタを自動的に設定する構成としたので、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定及び出力プリンタ設定処理が困難な環境であっても適切な優先度設定処理及び出力プリンタ設定処理が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

10 【図1】 医用画像を端末装置間で共有するネットワーク・システムの構成例を模式的に示した図である。

【図2】 本発明のプリント出力制御装置の実施例1に係る装置の詳細構成をネットワークシステムとともに示した図である。

【図3】 本発明のプリント出力制御装置のプリントジョブ保持部における処理キューの処理態様を時系列的に説明する図である。

20 【図4】 本発明のプリント出力制御装置の実施例2に係る装置の詳細構成をネットワークシステムとともに示した図である。

【図5】 本発明のプリント出力制御装置の優先度決定テーブルの例を示した図である。

【図6】 本発明のプリント出力制御装置の実施例3に係る装置の詳細構成をネットワークシステムとともに示した図である。

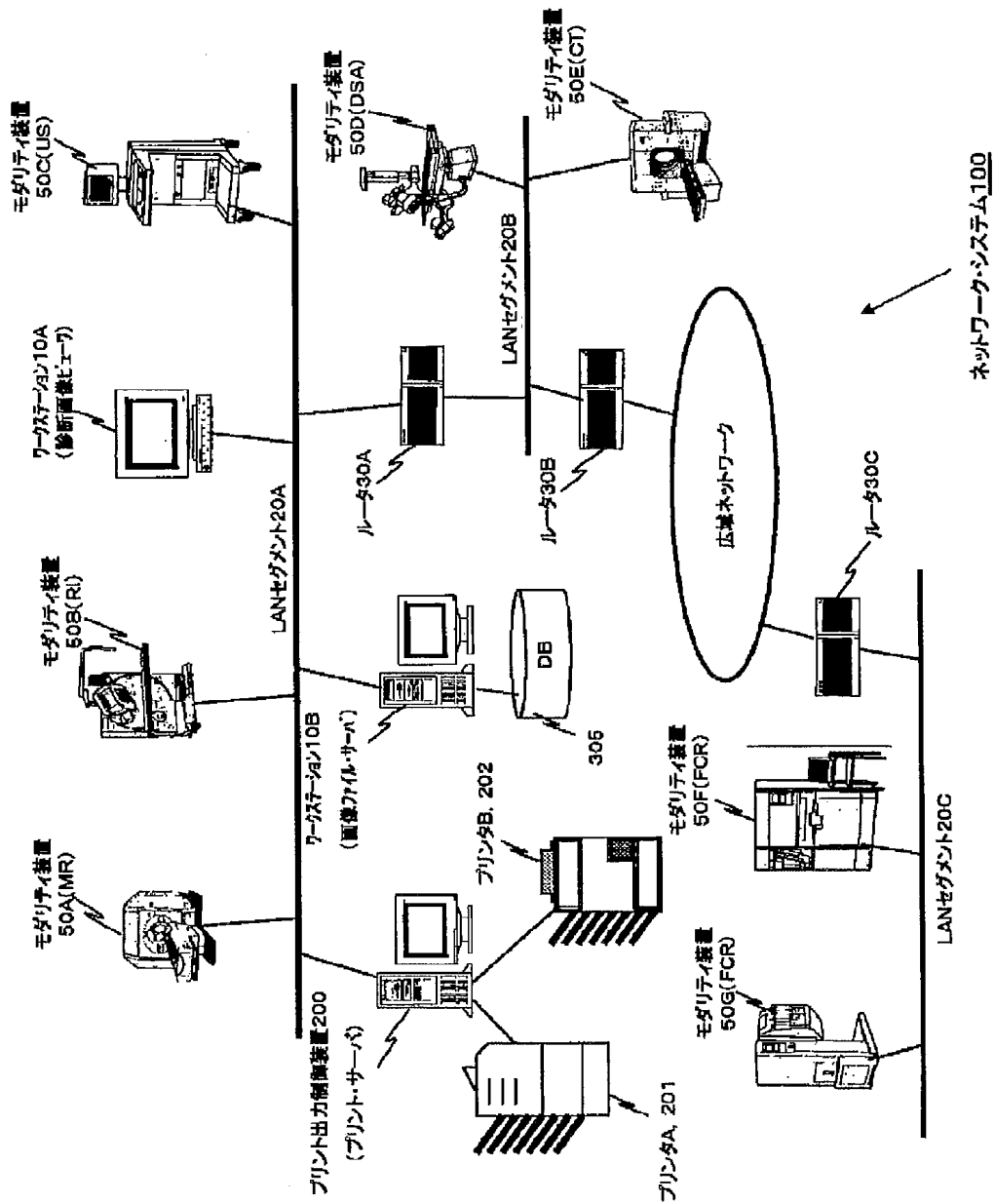
【図7】 本発明のプリント出力制御装置の優先度及びプリンタ決定テーブルの例を示した図である。

#### 【符号の説明】

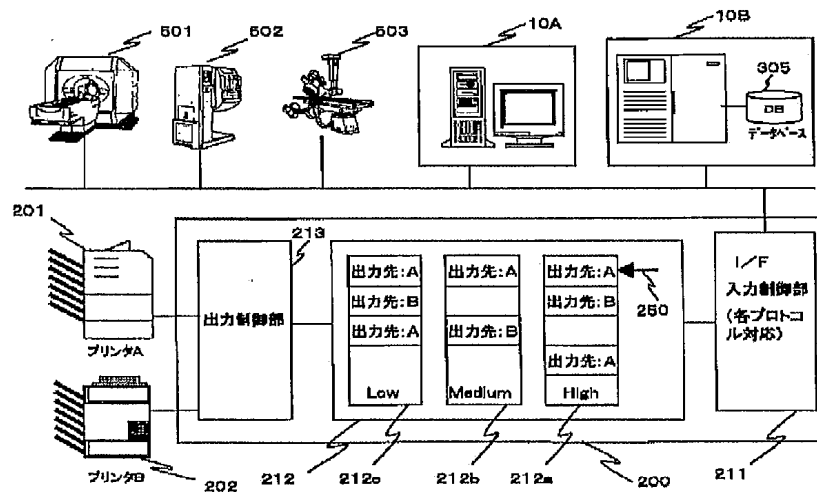
100 ネットワークシステム  
10A, 10B ワークステーション  
30A～30C ルータ  
50A～50G モダリティ機器  
200 プリント出力制御装置  
201, 202 プリンタ  
211 入力制御部  
212 プリントジョブ保持部  
212a～c キュー  
301～305 ジョブキュー  
400 プリント出力制御装置  
40 410 データ送信元識別処理部  
420 優先度決定部  
430 優先度決定テーブル  
600 プリント出力制御装置  
610 データ送信元識別処理部  
620 優先度及びプリンタ決定部  
630 優先度及びプリンタ決定テーブル



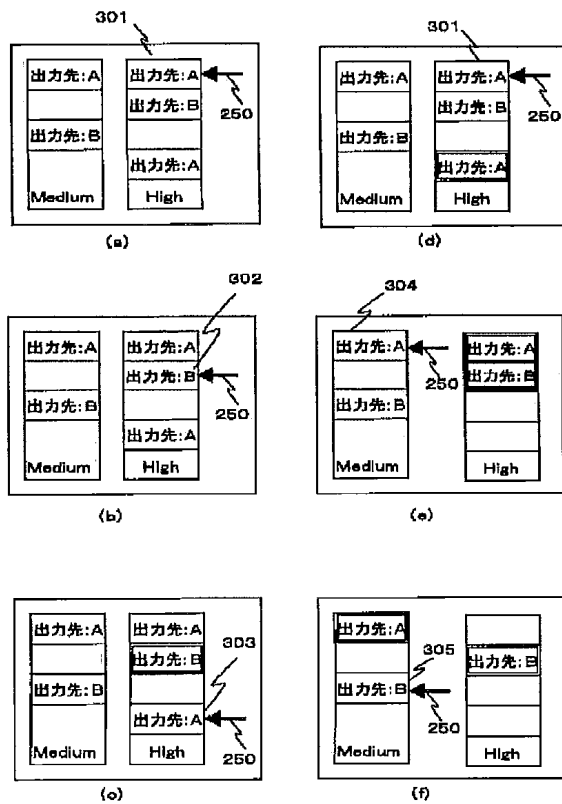
【図1】



【図2】



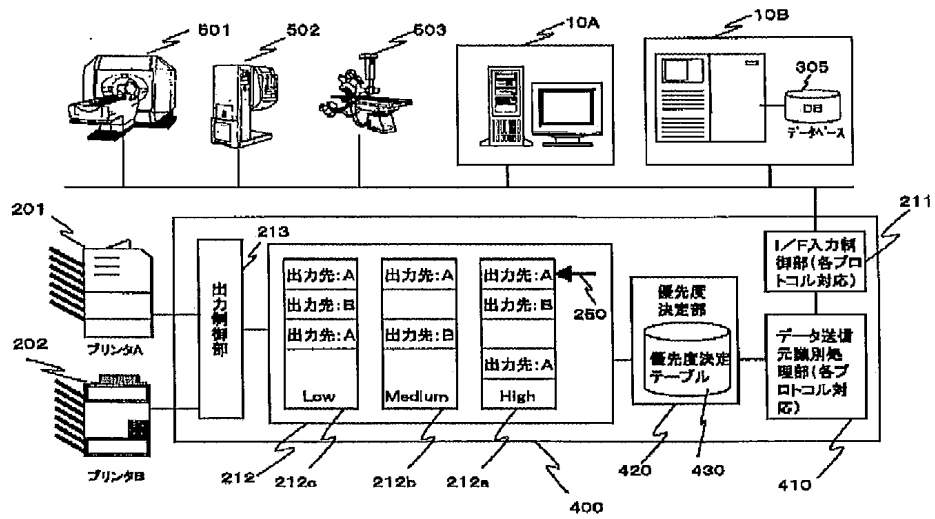
【図3】



【図5】

装置ID	優先度
001	High
002	Low
003	Medium
⋮	⋮
nnn	High

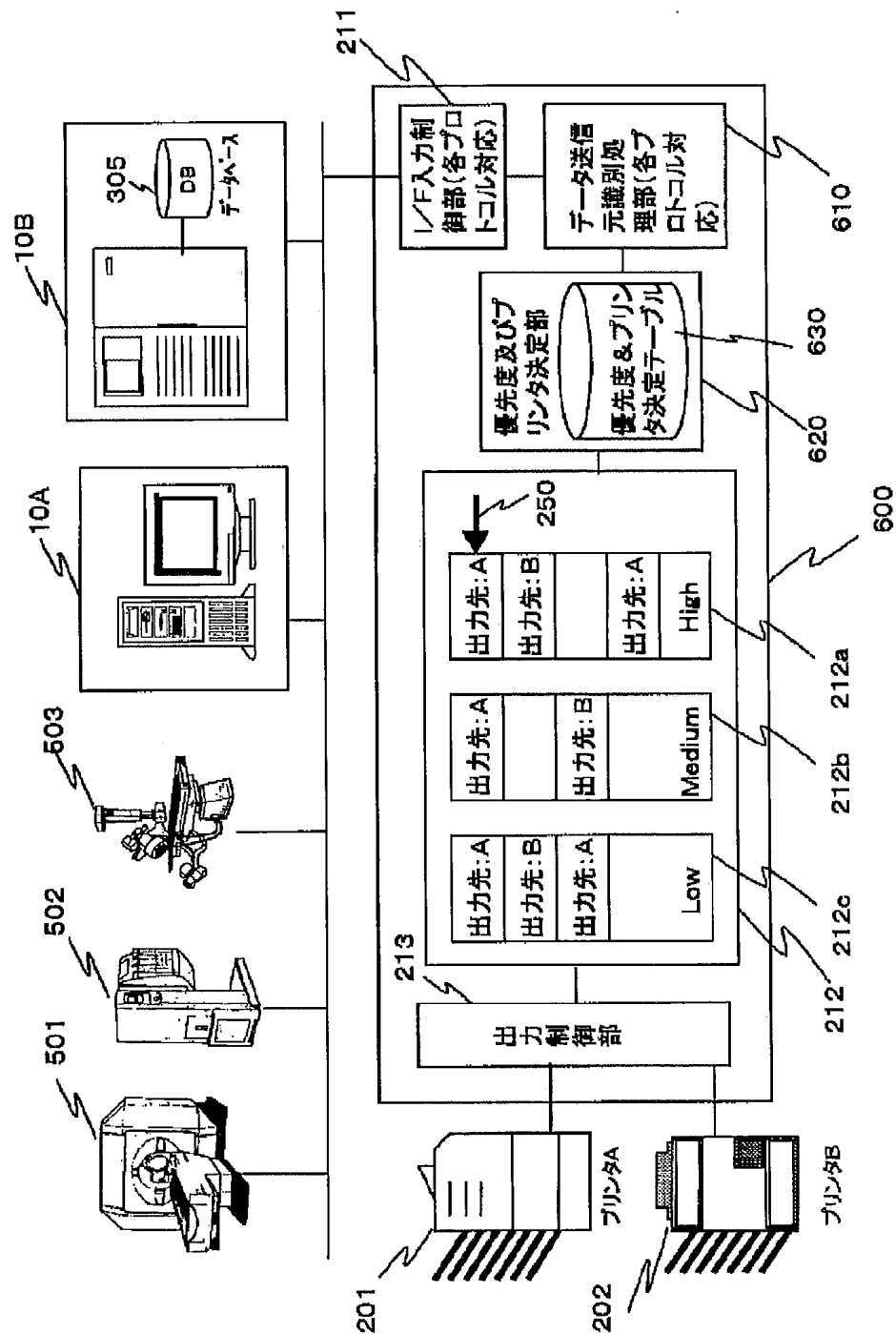
【図4】



【図7】

装置ID	優先度	プリンタID
001	High	P-A
002	Low	P-B
003	Medium	P-A
●	●	●
●	●	●
●	●	●
nnn	High	P-B

【図6】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP10 AS11 AS13 HJ06  
HQ17 HR02  
4C096 DE04 DE07 DE10  
5B021 AA01 AA18 CC04 EE02  
5C062 AA05 AA06 AA16 AA29 AA31  
AA35 AB17 AB22 AB24 AB38  
AB42 AB53 AC22 AC23 AC24  
AC42 AE16 AF14 BA00 BA02  
BD04